

ESERCIZIARIO

Classi prime
Liceo "Juarra"



Perché questo esercizario

Stai per iniziare le scuole superiori, sicuramente motivato ad impegnarti per affrontare al meglio il nuovo percorso scolastico.

Gli insegnanti del nostro Liceo, nell'ambito del Progetto Accoglienza, per facilitare il passaggio dalla scuola media inferiore a quella superiore, ti propongono una serie di esercizi che ti permetteranno di verificare e valorizzare la tua preparazione di base, ripassando ed approfondendo le tue conoscenze. Essi verranno corretti durante le prime settimane di scuola diventando lo strumento per iniziare l'attività didattica ed impostare la programmazione.

Ti chiediamo quindi attenzione ed impegno nello svolgimento degli esercizi, poiché intendono essere uno stimolo a non impigrire la mente durante le vacanze estive ed un aiuto per prepararsi bene al nuovo anno scolastico.

Buon lavoro!



ITALIANO

A.

Correggi gli errori nell'uso della punteggiatura (dovresti riconoscerne 20).

1) Gianna, studia il greco una lingua indoeuropea. 2) Per utilizzare , il computer, leggete attentamente le istruzioni. 3) Se vorrai acquistare un televisore, nuovo : ti darò un indirizzo utile. 4) Giorgio, mi ha chiesto: Mi dai un passaggio , fino a casa . 5) Dato che , sono stato promosso con una buona media i miei genitori mi premieranno 6) Abbiamo tre possibilità andare a teatro, al cinema a pattinare. 7) Andrea , cugino di Carla si è appena laureato 8) Oh no, un'altra fermata soppressa 9) Ada è ora di venire a tavola ! 10) Stavo parlando con Giulio che è un esperto di cinema dell' ultimo film di Moretti.

B.

Sottolinea gli errori di ortografia contenuti nelle seguenti frasi poi trascrivi sul quaderno l'intera frase in forma corretta (dovresti riconoscerne 23).

1) Gianni ha molta stima di se, fà tutto da solo e non dà ascolto a nessuno. 2) Quel ragazzo è un' incoscente! 3) O molta fame! Cè della marmellata nel frigorifero? Nò, non ce ne più! 4) Ho visto Giulia e lo invitata a venire al cinema con mè. 5) Le addizioni erano così difficili che non ho raggiunto la sufficienza nel compito in classe. 6) Ogniuno è libero di esprimere la propria opignione. 7) Và a sederti! Nessun'allievo può gironzolare per la classe! 8) Quel uomo è un ingeniere. 9) Luigi non stà bene ne a casa ne a scuola. 10) S'è ne andò senza salutarci.

C.

Usando matite di colore diverso distingui gli articoli determinativi, gli articoli indeterminativi e gli articoli partitivi.

1) Penso che la prossima estate organizzerò un viaggio con i miei amici. 2) Dei ladri hanno svaligiato la villa dell'attrice Isa Mandelli. 3) Maria, nel giardino della sua villa, alleva degli animali esotici: due serpenti e tre pappagalli. 4) Mettete in una pentola dell'olio, dell'aglio e del peperoncino, il tutto in piccole dosi 5) Dei miei amici mi hanno regalato per il mio compleanno un cd degli Offspring.

D.

Individua e sottolinea i nomi contenuti nel seguente brano (vanno conteggiati tutti, anche se ripetuti)

Passavamo sempre l'estate in montagna. Prendevamo una casa in affitto per tre mesi da luglio a settembre. Di solito erano case lontane dall'abitato e mio padre e i miei fratelli andavano ogni giorno, col sacco da montagna sulle spalle, a fare la spesa in paese. Non c'erano divertimenti o distrazioni. Passavamo la sera in casa, attorno alla tavola, noi fratelli e mia madre. Quanto a mio padre se ne stava a leggere nella parte opposta della casa; di tanto in tanto si affacciava accigliato e si lamentava della nostra serva Natalina, che gli aveva messo in disordine certi libri.

E.

Esegui l'analisi grammaticale delle forme verbali contenute nelle seguenti frasi (indica modo, tempo, persona, numero, genere e forma) .

1) Acquisteremo una torta per festeggiare il tuo compleanno. 2) I ragazzi uscivano già da scuola quando tu arrivasti trafelato. 3) Se percorressimo queste stradine in bicicletta, ti mostrerei delle scorciatoie interessantissime, scoperte da me. 4) Mio zio, amante dei viaggi avventurosi, aveva collezionato molti souvenir. 5) Sta' zitto ed ascolta i versi degli animali del bosco! 6) Zia Anna, narrando un episodio della sua vita da ragazza, era stata presa dalla commozione. 7) Avendo perso quasi tutte le foglie, l'albero appariva

nero e stecchito. 8) Non mi sembrava possibile che tu fossi arrivato in anticipo. 9) Tre mesi fa fu rapinata una banca vicino alla Centrale di Polizia. 10) Non uscirò di casa, finché non mi avrai telefonato.

F.

Coniuga i verbi alla forma richiesta.

	PASSATO REMOTO	FUTURO SEMPLICE	CONDIZIONALE PRESENTE	INFINITO
TACCIO				
APPAIO				
CONOSCE				
RACCOLGONO				
VEDONO				
PARE				
NASCONO				
RISCUOTE				
ESIGO				
FA				
DAI				
AFFLIGGE				

G.

Coniuga i seguenti verbi irregolari secondo i modi e i tempi indicati.

- 1) SAPERE : congiuntivo presente I sing. Attivo.....
 participio passato.....
 indicativo futuro sempl. III plur. Passivo
 imperativo II sing. Attivo
- 2) CONDURRE: gerundio presente attivo
 condizionale passato II plur. Passivo.....
 indicativo pass. Remoto I sing. Attivo
 indicativo trap. Prossimo I plur. Passivo.....
- 3) RIMANERE: infinito passato
 indicativo imperfetto II plur.
 congiuntivo imperfetto I plur
 participio presente

H.

Sottolinea con colori diversi le forme verbali transitive e intransitive.

1) Correavamo in giardino, aspettando l'ora della merenda. 2) Incontrai lo zio mentre scendeva dalle scale. 3) Rincorrendo il pallone, caddi su dei cocci di vetro. 4) Ogni sera, mentre ceniamo, ascoltiamo il telegiornale. 5) Mi raccontò una frottola: che aveva ritardato per colpa della sveglia.

I.

Trasforma le frasi di forma passiva in frasi di forma attiva e viceversa, se possibile.

1) Alcuni fagiani erano stati feriti dai cacciatori. 2) È ammutolito dallo stupore. 3) I balli moderni sono apprezzati dai giovani. 4) Il nonno aveva ammassato molta legna in cortile. 5) Quei fiori sono appassiti. 6) Le auto in divieto di sosta saranno rimosse dai vigili. 7) I giornalisti hanno gonfiato la notizia. 8) Anche quest'anno la costa adriatica verrà invasa da turisti tedeschi.

L.

Segna con una croce la forma verbale adatta a completare le frasi.

- 1) Non ha mangiato perché gli avevano detto che il film.....alle ore 20,30.
 - A) comincerebbe
 - B) sarebbe cominciato
 - C) sia cominciato
 - D) cominciava
- 2) Non avremmo firmato il contratto se.....che non era regolare.
 - A) avremmo saputo
 - B) sapevamo
 - C) avessimo saputo
 - D) sapessimo
- 3) Sebbene l'impiegato.....di essere estraneo alla rapina , la polizia volle interrogarlo.
 - A) dichiarò
 - B) avesse dichiarato
 - C) dichiarava
 - D) abbia dichiarato
- 4) Credevo che le tue convinzionigiuste.
 - A) erano
 - B) siano
 - C) fossero
 - D) sarebbero

M.

Completa le frasi seguenti con i pronomi personali adatti

- 1) Aldo amava sua madre e non.....avrebbe mai rivolto una cattiva parola per non far.... soffrire
- 2) L'automobilista si fermò davanti al poliziotto e..... chiese informazioni.
- 3) E' più di un mese che ho ricevuto la lettera dei miei amici e non ho ancora datouna risposta.
- 4)..... serve la tenda canadese che ho prestato a Paolo, perciò dovrò chieder di restituir..... al più presto.
- 5) Beato..... che hai già finito i compiti!
- 6) Nessuno..... ha spinto in questa situazione. Credo che debba accusare solo stesso, non altri, del pasticcio che ha combinato.
- 7) Non buttate..... sui dolci, ragazzi, ce sono in abbondanza per tutti.

N.

Sottolinea e riporta nella griglia gli aggettivi.

- 1) Questa sera vedrò i suoi genitori.
- 2) Il tuo libro è più interessante di questa noiosa enciclopedia.
- 3) Quella volta ci siamo divertiti molto.
- 4) Codesta tua ansia non ti aiuterà a superare l'esame.
- 5) Molti uomini svolgono con grande impegno il proprio lavoro.
- 6) Non pensavo che tu avessi tali idee.
- 7) Prendiamo la vostra automobile o usiamo la nostra?
- 8) Non seguirò mai i loro cattivi consigli.
- 9) Quella sera tifammo per la nostra squadra del cuore.
- 10) Non occuparti dei problemi altrui.

QUALIFICATIVI	DIMOSTRATIVI	POSSESSIVI	INDEFINITI	NUMERALI	INTERROGATIVI

ANALISI LOGICA

O.

Sottolinea con colori diversi il soggetto e il complemento oggetto.

1) Nessuno lo vide. 2) Ci ospitò un nostro amico francese. 3) Date del fertilizzante ai tulipani! 4) I più giovani dovranno cedere il posto agli anziani. 5) E' vietato l'accesso ai cani. 6) Nel prato ci sono alcuni papaveri già fioriti. 7) Chi controlla il motore? 8) Il ragazzo che Mario ha salutato è un mio compagno di classe. 9) Alla festa mi fu presentata tua sorella. 10) In discoteca Silvia ha conosciuto Marco.

P.

Sottolinea i complementi di termine in rosso e i complementi di specificazione in blu:

1) Il figlio più piccolo di mia sorella è una vera peste. 2) A chi è stato venduto il vecchio castello? 3) Lo sport giova alla salute delle persone. 4) Quella macchina è del professore di matematica. 5) A Roma c'è la zia di Paolo. 6) Il cane è fedele all'uomo. 7) Abbiamo parlato di te a Carlo. 8) Il gusto del minestrone di mamma è delizioso.

Q.

Sottolinea il verbo essere una volta quando è predicato verbale, due volte quando è copula

1) in casa tuo padre? 2) Il cielo era nuvoloso. 3) Eravate molto felici. 4) Ci sono state vivaci proteste. 5) Quell'automobile è di Roberto. 6) I miei amici furono davvero fortunati. 7) La tua sorpresa mi è stata davvero gradita. 8) C'era una volta una regina... 9) Non so quante siano state le guerre d'indipendenza.

R.

Riconosci i complementi introdotti dalle preposizioni semplici o articolate.

DI *D'estate è piacevole riposarsi all'ombra..... * Le leggi erano incise su tavole di bronzo..... * Nell' intervallo si parlava di calcio..... * Giorgio uscì esultando dal campo di calcio

DA *La Gioconda è stata dipinta da Leonardo..... * Andrò presto dal dentista*. I film dell'orrore fanno tremare dalla paura.* Da diversi mesi non incontro tuo fratello.....

CON *Il gelato con i pistacchi è il mio preferito..... *Le tovaglie della nonna sono ricamate a mano con molta cura..... *Dovevi proteggere con un telo la statua non ancora terminata * Ho fatto compere con Maria

PER * Molti dei miei amici sono partiti per il mare..... * Quest'estate andremo a passeggio per le calli di Venezia..... * Jimi Hendrix morì per overdose di eroina.*. Mio fratello ha abitato a Roma per quattro anni..... * Stiamo raccogliendo offerte per la costruzione dell'ospedale

S.

Fai l'analisi logica delle seguenti frasi.

1) Ieri sono venuto da te, ma non ti ho trovato. 2) Il tuo romanzo, che è piaciuto a molti lettori, è stato pubblicato da Einaudi. 3) L'isola d'Elba è nel mar Tirreno. 4) Nel giardino della vecchia villa fiorivano rose profumatissime. 5) Parteciperò con gioia a questa cerimonia.

SCRITTURA

Svolgi una delle seguenti tracce:

1) Questo/a sono io (aspetto fisico, carattere, interessi...)

2) Scrivi una lettera ad un ragazzo/a conosciuto/a durante le vacanze estive per invitarlo/a a trascorrere qualche giorno ospite a casa tua descrivendogli/le la tua città, anticipandogli/le cosa potrete fare insieme e parlandogli/le degli amici che gli/le presenterai.

Leggi con attenzione il brano proposto, quindi completane la parafrasi

Anche chi non ha mai avuto la fortuna di visitare un parco nazionale africano grazie a qualche filmato conosce la singolare toeletta dell'elefante. Quando trova una pozza d'acqua l'animale, dopo essersi abbeverato con la proboscide, si lancia addosso grandi getti d'acqua. Ma subito dopo, sempre con la proboscide, si fa un bello spray di polvere.

In questo modo l'elefante cerca di raffreddare la superficie del suo immenso corpo che, a causa della lunga esposizione al sole, rischia di riscaldarsi eccessivamente. Infatti l'impasto fangoso formato da acqua e polvere mantiene umida la sua pelle per un periodo più lungo. Questo meccanismo viene potenziato dalla particolare rugosità della pelle dell'animale: grazie a questa rugosità l'impasto fangoso rimane aderente alla pelle per un periodo piuttosto lungo. Quando il fango si dissecca si stacca dalla pelle e l'animale ripete l'operazione.

Per disperdere il calore assorbito l'elefante dispone anche di un potente ventilatore naturale, le sue grandi orecchie, attraversate da una fitta rete di vasi sanguigni. Quando l'animale vuole raffreddarsi allontana le orecchie dal corpo e le agita, abbassando in tal modo la temperatura del sangue che le attraversa.

Ora siamo in grado di capire come mai gli elefanti asiatici hanno orecchie più piccole e una pelle meno rugosa rispetto ai loro cugini africani. Infatti gli elefanti asiatici hanno minori problemi di raffreddamento perché essi, oltre ad essere di dimensioni inferiori, vivono prevalentemente in foreste umide ed ombrose.

Tutti sanno, anche senza aver mai visto....., come sia particolare

Il in cui.....provvede alla sua

Trovata una, esso si cosparge di....., dopo

essersi, e subito dopo di Tutto ciò ha lo scopo di

..... la temperatura corporea, che tende a

troppo, dato che l'animale è rimasto troppo a lungoE' proprio tale

mescolanza di..... e di che conserva la

necessaria alla per un periodo più

Inoltre, l'effetto è incrementato dalla particolare conformazione della sua

pelle, la quale fa sì che acqua e polvere a contatto con

..... a lungo. Una volta che il fango si è, si stacca e

l'operazione

Il pachiderma può anche usufruire di un altroper la

dispersione del: le sue orecchie, solcate da un enorme numero di.....

Il movimento che consiste nell' ha proprio lo scopo di raffreddare

..... in circolazione.

E' questo il motivo per cui gli elefanti sonodi

orecchie e di una minor rugosità della rispetto a quelli
 il motivo sta nel fatto che gli asiatici non hanno un particolare.....
di abbassare la loro , dal momento che il loro habitat (.....
) non lo richiede; inoltre essi hanno

Qui di seguito troverai l'inizio di una fiaba, in cui le sequenze sono state "mescolate" alla rinfusa e numerate: rimettile in ordine, badando soprattutto alla successione temporale (la battuta collocata al posto giusto è l'ultima)

Il naso d'argento

1. "Non dire così, figlia mia. – fece la madre – Non sai cosa ti può succedere".
 2. S'impegnavano tutte e quattro a lavar roba più che potevano, ma pativano la fame lo stesso.
 3. "So che avete tre figlie. –disse alla madre – Lascereste che ne venisse una al mio servizio?"
 4. C'era una lavandaia che era rimasta vedova con tre figliole.
 5. La madre l'avrebbe lasciata andare subito, ma c'era quel naso d'argento che non le piaceva.
 6. Un giorno la figlia maggiore disse alla madre:
 7. Non passarono molti giorni e a casa loro si presentò un signore vestito di nero, tutto compito, e col naso d'argento.
 8. "Dovessi anche andare a servire il Diavolo, voglio andarmene via di casa".
 9. "Guarda che in questo mondo uomini col naso d'ar-gento non ce ne sono: sta' attenta, se vai con lui te ne potresti pentire".
 10. Chiamò in disparte la figlia maggiore e le disse:
 11. La figlia, che non vedeva l'ora di andarsene di casa, partì lo stesso con quell'uomo.
- Ordine corretto:

Ecco un breve testo tratto da un libro di geografia: anche in questo caso devi rimettere in ordine le parti che lo compongono, prestando attenzione alla successione logica e alla punteggiatura (la prima frase è al posto giusto).

Il Reno

1. Il Reno è forse il fiume economicamente più importante per l'uomo.
 2. In primo luogo il percorso:
 3. dopo un primo tratto montuoso, il Reno scorre in zone a clima temperato continentale, fertili, e inoltre ricche di giacimenti di ferro e di carbone.
 4. Le sue rive sono molto popolate; si susseguono città, zone industriali, centri commerciali, porti fluviali.
 5. il Reno ha un rifornimento costante grazie sia allo scioglimento delle nevi, sia alle piogge,
 6. il Reno nasce dalle Alpi e sfocia nel Mare del Nord, attraversando così la parte più sviluppata del continente.
 7. In secondo luogo l'abbondanza e la regolarità delle acque:
 8. Molti sono i motivi di questa grande urbanizzazione.
 9. Infine l'ampiezza del letto, le sue sponde ben definite: il Reno è navigabile per quasi tutto il suo percorso.
 10. perciò la sua portata e il suo corso non hanno quasi nessuna variazione stagionale.
 11. In terzo luogo il territorio attraversato:
- Ordine corretto:

LESSICO

Per ciascuna delle seguenti espressioni trova l'equivalente aggettivo, come ti mostra l'esempio

- 1 che può essere mangiato = commestibile 2 che non tramonterà mai =
- 3 che può essere fatto = 4 che contiene oro =
- 5 che respinge l'acqua = 6 che ha la forma di un uovo =

Per ciascuno dei seguenti nomi trova il corrispondente aggettivo (attenzione: l'aggettivo può presentare lievi differenze di forma in quanto deriva dal corrispondente aggettivo latino)

- 1 Ghiaccio: glaciale 2 nozze:..... 3 pioggia:

4 occhio: 5 dito: 6 capelli:

7 albero: 8 isola: 9 pianeta:

Con l'aiuto del dizionario o di manuale scolastici, per ciascuno dei seguenti termini trova almeno altri tre aggettivi specifici, tratti dal lessico tecnico:

1 clima: temperato,

2 malattia: infettiva,

3 verbo: transitivo,

4 naso: camuso,

Per ciascuno dei seguenti aggettivi scrivi un sinonimo ed un contrario scegliendoli tra i seguenti: defunto, distante, esagerato, insolente, irruente, luminoso, misurato, oscuro, pazzo, povero, ricco, riflessivo, rispettoso, savio, vicino, vivo

	SINONIMI	CONTRARI
Buio		
Eccessivo		
Impertinente		
Impetuoso		
Matto		
Morto		
Lontano		
Misero		

LETTURA

Qui di seguito sono elencate alcune opere letterarie appartenenti a generi letterari differenti. Leggine due a tua scelta, quindi scrivi su una di esse un testo di minimo 200, massimo 300 parole (compresi articoli e preposizioni), che potrebbe comparire sul giornale scolastico, in cui presenti il romanzo e spieghi perché lo consiglieresti o sconsiglieresti ad un tuo coetaneo.

G.ORWELL , *La fattoria degli animali*.

A.CHRISTIE , *Dieci piccoli indiani* .

M. MISSIROLI, *Il buio addosso*.

L.SCIASCIA, *Una storia semplice*.

RICERCA

Il nostro liceo è intitolato a Filippo Juvarra. Sai chi sia questo personaggio famoso?

Cerca notizie sulla sua vita e sulle sue opere e riassumile in un testo di 150 – 200 parole.



STORIA

A.

Qual è l'esatta sequenza dei periodi in cui è divisa la storia?

1. età antica, preistoria, età medioevale, età moderna, età contemporanea
2. preistoria, età medioevale, età antica, età moderna, età contemporanea
3. preistoria, età antica, età medioevale, età moderna, età contemporanea
4. preistoria, età medioevale, età antica, età contemporanea, età moderna

B.

Qual è l'esatto ordine cronologico delle seguenti date?

1. 753 a. C. , 20 d. C. , 27 d. C. , 1492 d. C. , 200 a. C. , 1789 d. C.
2. 753 a. C. , 200 a. C. , 20 d. C. , 27 d. C. , 1492 d. C. , 1789 d. C.
3. 20 d. C. , 27 d. C. , 200 a. C. , 753 a. C. , 1492 d. C. , 1789 d. C.

C.

Completa la seguente tabella.

I = 1 V = 5 X = 10 L = 50 C = 100 D = 500 M = 1000

III = VIII = IX = CD = XVIII =

D.

Completa la seguente tabella (ricorda che quando non è specificato si intende dopo cristo).

V secolo = dal al ; IX sec. = dal al XIII sec. = dal al ..

II millennio a. C. = dal al ; III millennio . = dal al

E.

Indica il secolo a cui appartengono gli anni elencati

313 1342..... 12 a. C. 1765 a. C. 1492.....

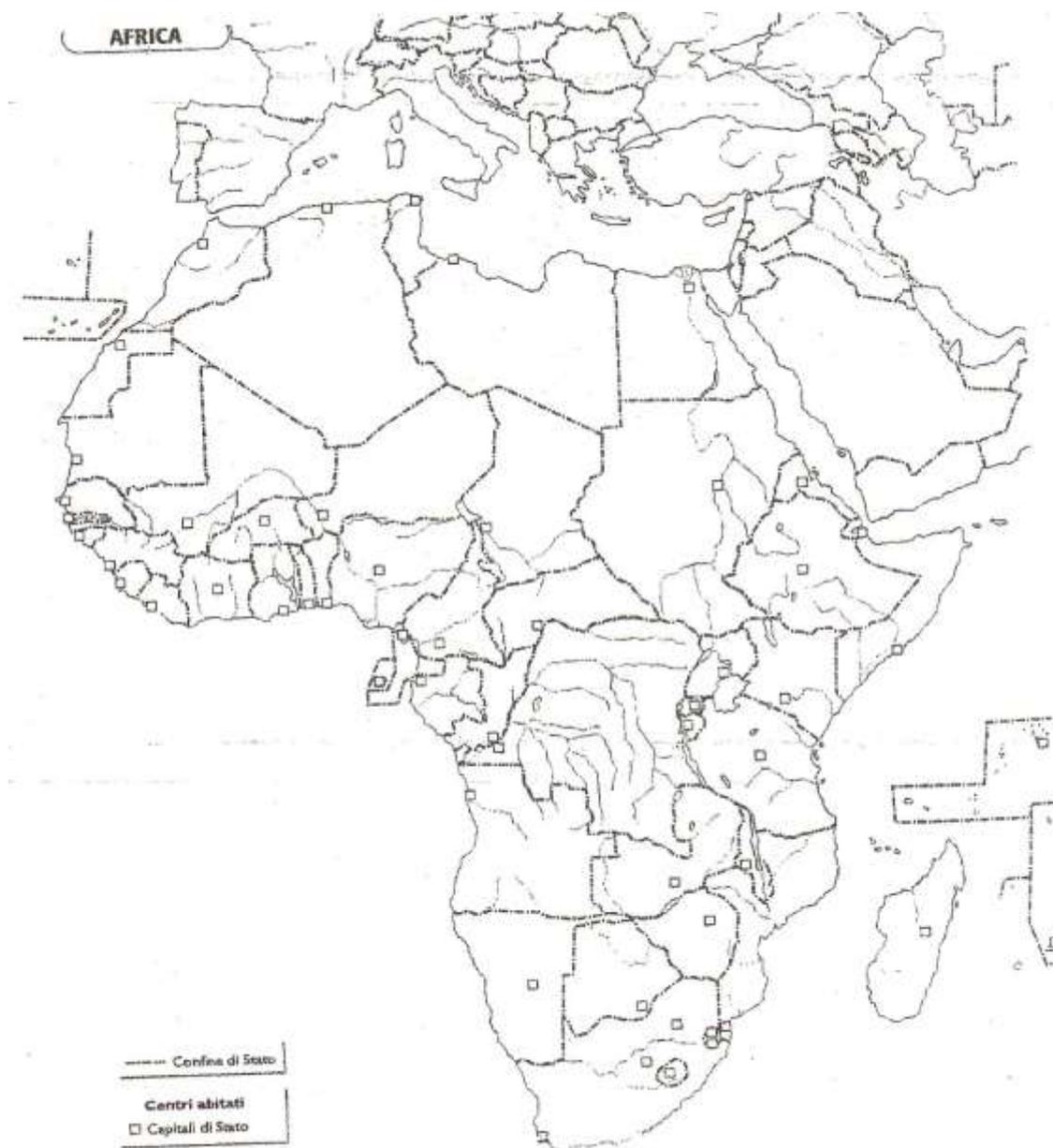
1998 3123 a. C. 568 2006..... 509 a. C.

GEOGRAFIA



Segna in modo chiaro sulla cartina :

- l'Equatore
- il Sahara
- un arcipelago col suo nome
- uno stato australe col suo nome
- il nome dello stato a ovest del Madagascar
- il nome di uno stato a sud est dell'Algeria
- il Nilo



Colora sulla cartina:

- la zona di tundra artica (verde)
- la penisola iberica (rosso)
- la Bretagna (azzurro)
- il Mar Nero (rosa)
- il Circolo Polare Artico (giallo)





INGLESE

A.

Completa il gruppo di parole (per ogni gruppo aggiungi almeno 3 vocaboli) :

1. tomato, potato, carrot, pepper,
2. jacket, cardigan, belt, scarf,
3. telephone, stove, iron, dishwasher,
4. milk, wine, cocktail, juice,
5. football, soccer, golf, cricket,
6. head, chest, finger, neck,
7. apple, pear, melon, cherry,
8. Aries, Leo, Capricorn, Scorpio,
9. car, train, ship, motorcycle,
10. painter, writer, doctor, lawyer,
11. fox, rabbit, horse, lion,
12. Trafalgar Square, Golden Gate, British Museum, the Statue of Liberty,

B.

Sottolinea gli errori di ortografia contenuti nelle seguenti parole poi trascrivi sul quaderno le parole in forma corretta :

togheter, Thursday, fourteen, wich, eighth, brekfast, Tuesday, Jhon, sixth, whit, wonderfull,
fourty, white, english, swimm, French

C.

Inserisci l'aggettivo o il pronome possessivo:

1. I've got two sisters. _____ names are Mary and Susan.
2. Is this _____ bike? No, it isn't. _____ is over there.
3. I can't find _____ pen. You can use _____ darling.
4. Bob and _____ sister are very intelligent.
5. We must buy a new car. _____ is very old.

D.

Scrivi una domanda adeguata per ogni risposta:

1. She's Scottish.
2. He's an engineer.
3. No, I don't. I prefer swimming.
4. They're at school.
5. Her name's Mary.
6. It's Mrs Robinson, our new teacher.
7. Because I had a stomachache.
8. Robert and Paul? They're American.
9. ...yesterday evening? We went to the cinema.
10. Yes, I've been to London several times.
11. Twice a month.

E.

Scrivi la forma corretta del verbo passato:

know, understand, read, leave, take, go, put, sing, make, buy, arrive, see, think, run, teach, tell, love, say, send, sell

F.

Riscrivi le seguenti frasi usando la forma verbale corretta:

1. He never (WATCH) TV in the afternoon.
2. Hugh is a British actor. At the moment he (ACT) in Los Angeles but next month he (PERFORM) in London. He often (PERFORM) in London theatres.
3. Liam and Mary (GET) married in June.
4. Tom (make) a chocolate cake.
5. I'd like to see a good film. (We /GO) to the cinema?
6. Bob (WORK) in Germany last year?
7. What you (DO) last night at 10 o' clock?
8. You already (SEE) that film? Yes, I (SEE) it last Saturday.
9. He (BUY) a newspaper every day but sometimes he (not READ) it.
10. Mary usually (CYCLE) to work but yesterday she (GO) to work by car.
11. Where is Eve? She (HAVE) a bath.
12. You (SLEEP) well last night?

G.

Riordina le parole per ottenere frasi di senso compiuto:

1. for / are / and / waiting / what / Mary / Patrick / ?
2. company / they / work / Italian / don't / that / for / ?
3. always / at / TV programme / that / half / past / two / starts / p.m. / .
4. leave / seven / Neil / home / day / doesn't / at / every / day / .
5. haven't / those / many / got / children / toys / .
6. most / get / my / of / clothes / from / I / markets / shoes / and / .

H.

Osserva le frasi seguenti. Alcune contengono un errore. Sottolinea l'errore e riscrivi la frase corretta:

1. I often use the telephone of my parents.
2. Susan bought some beautifuls flowers at the market.
3. I've come from London two weeks ago.
4. I'm going to home.
5. I want to learn English because it's a very important language.
6. They have got two childs.
7. He don't work in Italy.
8. She has got much friends in Scotland.
9. Where is daddy? He works in his office.

I.

Volgi le seguenti frasi in forma interrogativa, poi negativa:

1. He has got many friends in England.
2. Mr Smith is a very good doctor.
3. They'll be here at 5.
4. We're going to leave next Monday.
5. She sings very well.
6. They can play tennis with us.
7. She went to the theatre yesterday night.
8. Paul and Tim are having lunch together.

L.

Come ti esprimeresti in inglese per:

1. presentarti a qualcuno
2. presentare un amico a qualcuno
3. chiedere a qualcuno una indicazione stradale
4. invitare un amico al cinema
5. chiedere il numero di telefono a qualcuno
6. chiedere a qualcuno di scandire il proprio cognome e indirizzo
7. offrire a qualcuno qualcosa da bere
8. chiedere all'insegnante il permesso di uscire dalla classe
9. offrire il tuo aiuto a qualcuno
10. chiedere al tuo compagno di banco se puoi usare la sua penna

M.

Completa le seguenti frasi:

1. Every day he _____ the 7.30 train and _____ back home at 5.30.
2. -Good evening. Here's our menu.
-Oh, thanks. I'll _____ some soup, a little roast beef, few mushrooms.
3. The teacher gave us too _____ homework.
4. School starts in 10 minutes. You _____ hurry up.
5. We're _____ a party next Saturday.
6. Where _____ you yesterday night ?
7. I've got _____ good friends in England.
8. _____ Saturday we don't go to school.
9. Is Tom _____? No, sorry. He has just gone out.
10. She sometimes works _____ night.

N.

Scrivi un paragrafo raccontando come hai trascorso le tue vacanze estive.

O.

Traduci le seguenti frasi :

1. Gradisci della torta?
2. Che cosa fa Tom la sera?

3. Parlavi inglese quando eri in Inghilterra?
4. Non riesco a vedere la bicicletta di mia sorella. Dov'è?
5. Sono molto stanchi.
6. Hai visto un bel film?
7. Nancy vive a Torquay, un villaggio sulla costa meridionale dell'Inghilterra.
8. Robert si alza ogni mattina alle 7, ad eccezione del sabato e della domenica, quando non va in ufficio.
9. Susan trascorre molto tempo a casa guardando la TV.

P.

Leggi il brano e rispondi alle domande:

One man in a boat

Fishing is my favourite sport. I often fish for hours without catching anything. But this does not worry me. Some fishermen are unlucky. Instead of catching fish, they catch old boots and rubbish. I am even less lucky. I never catch anything, not even old boots. After having spent whole mornings on the river, I always go home with an empty bag. "You must give up fishing!" my friends say. "It's a waste of time". But they don't realise one important thing. I'm not really interested in fishing. I'm only interested in sitting in a boat and doing nothing at all !

1. What is the writer's favourite sport?
2. What do some unlucky fishermen catch?
3. Is the writer as lucky as they are ?
4. Does he ever catch anything?
5. Is he really interested in fishing?
6. What is the only thing that interests him?

Q.

Completa i mini - dialoghi utilizzando gli elementi dati :

1. How often (Vera / go) to the cinema? Twice a month.
2. Are Mr and Mrs Grant playing golf with us on Friday? Yes,
3. Where(you / live)? In Florence.
4. What time you(come / home) tonight? I..... (not / know) yet.
5.(Adrian / stay) with us for the weekend? No,
6. Why (we / not / have) a picnic? That's a good idea but it's too cold outside.
7. I (stay) at home this evening.

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“FILIPPO JUVARRA”

Via B.Buozzi 16 – Venaria Reale

Tel. 011/4528203

www.liceojuvarra.edu.it

rev. 20 - giugno 2024

Scienze
Prova d'ingresso per la classe prima

Chimica

1) Leggi il brano, poi rispondi alla domanda.

Uno degli strumenti più importanti nello studio della chimica è la **tabella periodica**, che raccoglie in modo ordinato nomi e simboli degli **elementi chimici**, i mattoni della materia. Gli elementi sono raggruppati in righe, dette **periodi**, e colonne, dette **gruppi**.

Tavola periodica degli elementi

Scienze Zanichelli

Scarica la tavola periodica interattiva: online.zanichelli.it/tavola_periodica_3

Quali serie di simboli contengono un intruso?

- [A] Li, Na, K, Cs
- [B] Li, Be, B, Si, N, O
- [C] F, Cl, Br, I, At
- [D] Ti, V, Cr, Mn, Co
- [E] Mg, Ca, Cs, Sr, Ba
- [F] Mg, Al, P, Cl, Ar

2) La materia è tutto ciò che possiede una massa e occupa spazio. Ogni porzione limitata di materia è detta «corpo materiale». Quali tra i seguenti sono corpi materiali?

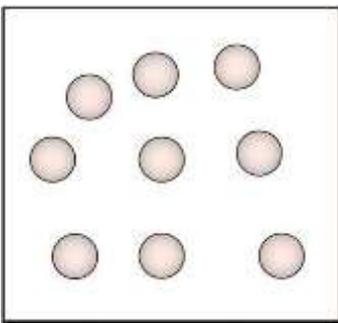
- [A] Una mela.
- [B] Un'idea.

- [C] Un periodo storico.
- [D] Un'astronave.
- [E] Il calore.
- [F] Un racconto.

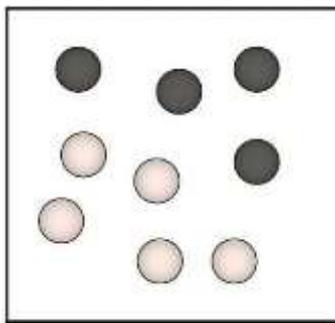
3) Se si fa evaporare 1 kg di mare, si vede che sul fondo del recipiente rimane una crosta di sale, corrispondente a circa 35 g. Facendo la stessa cosa con 1 kg di acqua di lago, sul fondo restano solo 0,2 g. Quali tra le seguenti affermazioni sono vere?

- [A] Acqua di mare e acqua di lago sono due soluzioni.
- [B] L'acqua di mare è una soluzione, mentre l'acqua di lago no.
- [C] L'acqua di mare è più concentrata dell'acqua di lago.
- [D] L'acqua di lago è più concentrata dell'acqua di mare.
- [E] Nessuno dei due campioni è acqua pura.
- [F] L'acqua di mare e l'acqua di lago non hanno la stessa composizione.

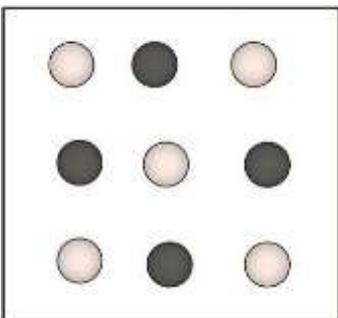
4) Un corpo materiale può essere formato da sostanze o da miscugli, cioè mescolanze di sostanze diverse. Se le particelle delle sostanze sono mescolate in modo omogeneo, si parla di miscugli omogenei o soluzioni; invece se il mescolamento non è completo, si ha un miscuglio eterogeneo. Indica per ciascuna delle seguenti immagini se si tratta di una sostanza, di un miscuglio omogeneo o di un miscuglio eterogeneo.



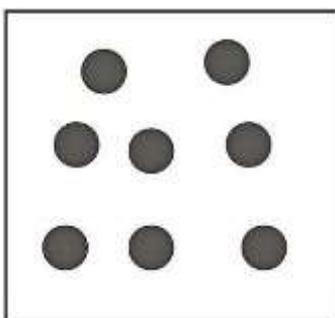
a)



b)



c)

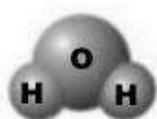
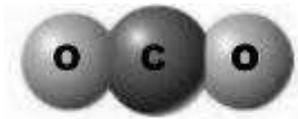
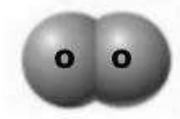


d)

5) Leggi il brano, poi stabilisci se le seguenti immagini si riferiscono a sostanze semplici oppure a composti.

Le sostanze chimiche si dividono in **sostanze semplici**, formate da atomi di un unico tipo di elemento, e **sostanze composte**, formate da atomi di due o più elementi diversi.

Hai a disposizione gli elementi **ossigeno**, **idrogeno** e **carbonio**; gli atomi sono rappresentati da palline e ciascuno ha il proprio simbolo.



a) b) c) d)

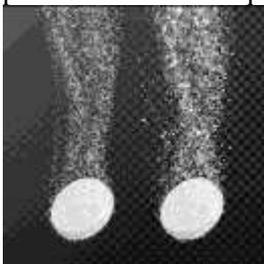
6) Leggi il brano, poi rispondi alla domanda.

Le reazioni chimiche si riconoscono per una serie di **indizi**, tra cui:

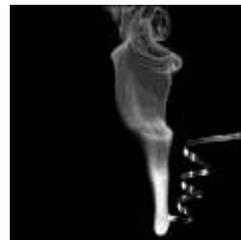
- cambiamento di colore
- emissione di bollicine (effervescenza)
- formazione di sostanze che si depositano sul fondo (precipitati)
- emissione di luce o suono
- emissione o assorbimento di calore

Quale tra le seguenti trasformazioni non è una reazione chimica ma un semplice fenomeno fisico?

[A] Un'aspirina è sciolta in acqua.



[C] Il magnesio è acceso e sviluppa un forte bagliore.



[B] L'alcol si dilata in un termometro al variare della temperatura.



[D] Il the si schiarisce aggiungendo il succo di limone.

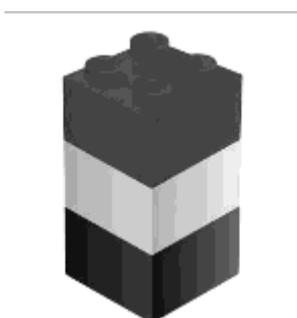


7) Leggi il brano, poi indica per ognuna delle immagini se si tratta di una sostanza semplice o composta.

Gli atomi dei vari elementi si legano tra loro a formare piccoli gruppi, chiamati **molecole**. Una **sostanza semplice** è formata da atomi isolati o da molecole con atomi tutti dello stesso elemento. Una **sostanza composta** è formata da molecole con atomi di elementi diversi. Si può rappresentare l'atomo di un elemento con un mattoncino da costruzione di un certo colore: atomi dello stesso elemento sono rappresentati da mattoncini dello stesso colore, atomi di elementi diversi sono rappresentati da mattoncini di diverso colore.



a)



b)



c)



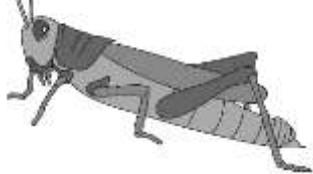
d)

Biologia

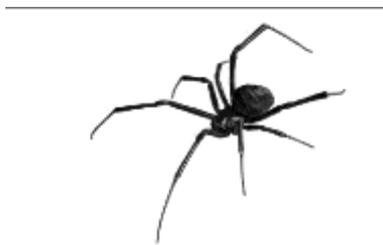
8) Leggi il brano, poi abbinare ognuna delle immagini al gruppo di artropodi a cui appartiene e individua quale animale è un intruso, cioè non è un artropode.

Gli **artropodi** sono invertebrati che occupano tutti gli ambienti terrestri. Il loro corpo è protetto da un involucro (o esoscheletro) fatto di zuccheri, proteine e minerali. Il termine *artropode* deriva dal greco e significa «zampe articolate». Tra gli artropodi distinguiamo molti gruppi di animali noti con caratteristiche piuttosto diverse tra loro. Qui ne sono elencate alcune:

- I **crostacei** hanno un corpo suddiviso in una parte anteriore o *cefalotorace*, provvisto di organi di senso (occhi e antenne), bocca e talvolta chele per catturare le prede, e in un *addome* segmentato.
- Gli **insetti** hanno un corpo suddiviso in *capo*, con occhi, antenne e apparato buccale, *torace* con 6 zampe, e *addome*; molti hanno due o quattro ali sul torace.
- Gli **aracnidi** hanno un corpo suddiviso in *cefalotorace* e *addome*; in genere hanno 8 zampe cefalotoraciche e non possiedono ali.
- I **millepiedi** (chilopodi e miriapodi) hanno un corpo totalmente suddiviso in *segmenti*, il primo dei quali è provvisto di organi di senso e bocca; non hanno le ali e presentano un paio di zampe per segmento.



a)



b)



c)



d)



e)



f)

9) Leggi il brano e osserva la tabella, poi rispondi alle domande.

La **colazione** che uno studente di liceo dovrebbe fare tutte le mattine dovrebbe fornire circa il 20% delle calorie giornaliere necessarie. Immagina che tu abbia mangiato stamattina i seguenti alimenti:

- 150 g di latte vaccino intero;
- 90 g di biscotti secchi;
- 200 g di spremuta d'arancia.

Consulta la tabella con i valori nutrizionali degli alimenti, espressi in kcal prodotte ogni 100 g di alimento:

Alimento	Valore energetico per ogni 100 g
Latte vaccino intero	63 kcal
Biscotti secchi	416 kcal
Spremuta di arancia	33 kcal

- a) Quante kilocalorie hai assunto con questa colazione?
- b) Se la tua dieta prevede 2700 kcal al giorno, hai fatto una corretta colazione per il tuo organismo?

.....
.....

10) Leggi il brano, poi rispondi alla domanda.

L'ambiente acquatico ha imposto a molti animali, anche appartenenti a classi molto lontane tra loro, di assumere per l'adattamento al nuoto una forma del corpo **idrodinamica**, cioè affusolata, con arti o pinne adatti al nuoto. Questa forma permette di muoversi più rapidamente nel mezzo acquoso, per sfuggire il predatore o inseguire le prede.

Quale tra le seguenti immagini mostra un animale con il corpo meno idrodinamico di tutti?

[A] Il delfino.

[C] La medusa.



[B] Il pesce luna.

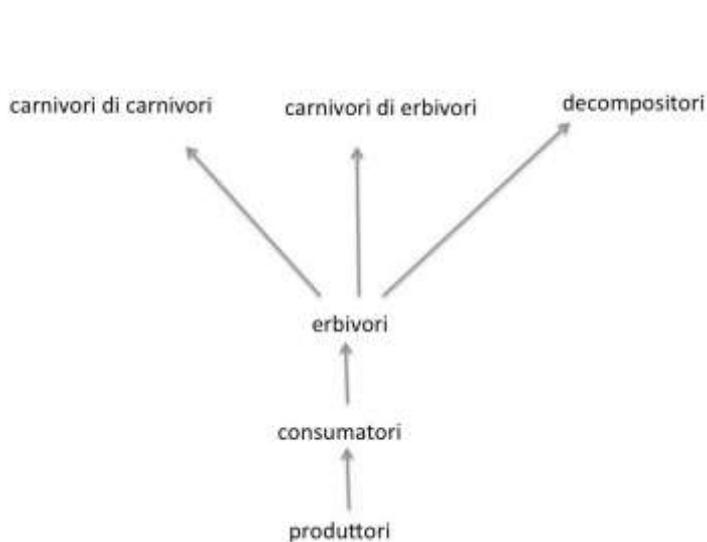
[D] Il capodoglio.



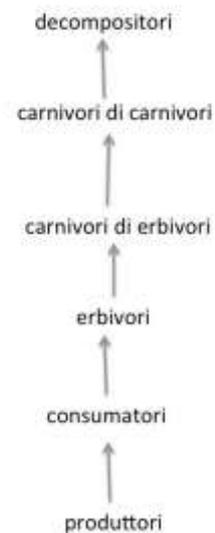
11) Leggi il brano, poi rispondi alla domanda.

In un **ecosistema** tutti gli organismi viventi sono legati tra loro da rapporti di tipo alimentare. La **catena alimentare** rappresenta questi legami, dove gli organismi si nutrono di altri organismi ricevendo così materia ed energia. Nella catena alimentare le piante sono i **produttori primari**, perché tramite la fotosintesi producono molecole di cibo. Gli animali sono i **consumatori**. I consumatori di primo ordine si nutrono di piante e sono quindi erbivori. I carnivori di erbivori si nutrono di erbivori, mentre i carnivori di carnivori si nutrono di carnivori. I **decompositori** come batteri e funghi ricavano materia ed energia dagli organismi morti, sia vegetali sia animali.

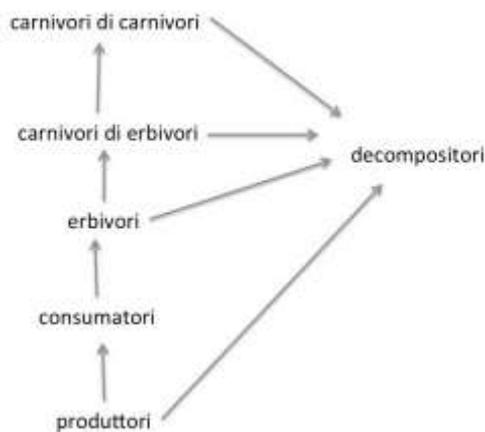
Quale immagine rappresenta in modo corretto i rapporti alimentari in un ecosistema? Ricorda che la freccia significa passaggio di materia ed energia tra un livello e l'altro.



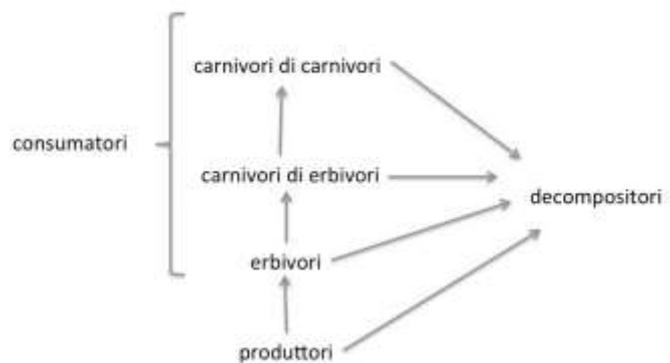
[A]



[B]



[C]



[D]

12) Leggi il brano, poi distingui tra i seguenti comportamenti quelli innati (I) e quelli acquisiti (A).

L'**etologia** è una scienza biologica che si occupa di indagare il **comportamento animale**. Il comportamento si distingue in **innato** (detto anche istintivo) o **acquisito**. Il comportamento innato si ha alla nascita per cause genetiche; quello acquisito viene appreso durante la crescita, in genere dai genitori o dagli altri adulti.

- | | | |
|---|---|---|
| a) Appena nato il vitellino tenta subito di mettersi in piedi sulle quattro zampe. | I | A |
| b) Gli scimpanzé adulti usano dei bastoncini per tirare fuori le formiche da fori negli alberi. | I | A |
| c) Gli animali fuggono davanti a un pericolo. | I | A |
| d) I lupi si sottomettono al capobranco. | I | A |

13) Leggi il brano, poi stabilisci se le seguenti affermazioni sono vere o false.

Una delle proprietà degli esseri viventi è la **capacità di evolversi**. Fu Charles Darwin che a metà dell'Ottocento propose la moderna teoria dell'evoluzione. Il naturalista si rese conto che con la riproduzione le specie viventi generavano più prole di quanta potesse sopravvivere. Ma le risorse come il cibo sono sempre limitate, quindi gli organismi di una specie devono entrare in competizione tra loro per potersi nutrire. Gli organismi di una specie non sono tutti identici tra loro, ma mostrano piccole variazioni. Solo gli individui che presentano le variazioni più adatte alla sopravvivenza, cioè quelli che riescono meglio ad accaparrarsi il cibo, riusciranno a sopravvivere e a riprodursi, tramandando le variazioni favorevoli alla discendenza. Questo meccanismo, che è alla base dell'evoluzione, è detto **selezione naturale** e permette alle specie di modificarsi nel corso del tempo.

- | | | |
|--|---|---|
| a) Agli inizi dell'Ottocento le specie non si evolvevano. | V | F |
| b) Il numero degli organismi che nascono a ogni generazione aumenta sempre di più. | V | F |
| c) Gli organismi se il cibo scarseggia lo condividono tra loro. | V | F |
| d) Gli organismi di una specie presentano differenze l'uno con l'altro. | V | F |
| e) La selezione naturale si basa sulla sopravvivenza del più adatto. | V | F |
| f) Le variazioni sfavorevoli si tramandano meglio nella discendenza. | V | F |

14) Che differenza c'è tra un organismo autotrofo e uno eterotrofo?

- Un organismo eterotrofo è in grado di compiere la respirazione cellulare, uno autotrofo no
- Un organismo eterotrofo è in grado di compiere la fotosintesi, uno autotrofo no
- Un organismo autotrofo è in grado di compiere la fotosintesi, uno eterotrofo no
- Un organismo autotrofo è in grado di utilizzare l'ossigeno, un eterotrofo no

15) Quali sono i componenti comuni a tutti i tipi di cellule?

- La parete cellulare, i mitocondri e il nucleo
- La parete cellulare, gli organuli cellulari e il DNA
- La membrana cellulare, il citoplasma e il DNA
- La membrana cellulare, il citoplasma e il nucleo

16) Quale delle seguenti caratteristiche è propria dei batteri?

- Sono privi di vero DNA
- Sono in grado di svolgere la fotosintesi anche in assenza di luce
- Sono privi di un vero nucleo
- Sono dannosi per l'ambiente e la salute degli esseri umani

17) È corretto affermare che, direttamente o indirettamente, tutti gli organismi ricavano energia dal Sole?

- No, perché solo gli organismi vegetali possono utilizzare l'energia solare mediante la fotosintesi
- Sì, perché durante i mesi invernali l'energia solare garantisce temperature ambientali adatte alla vita animale e vegetale
- Sì, perché gli animali, grazie all'energia solare, possono mantenere all'interno del loro corpo temperature adatte alla loro sopravvivenza

h) Sì, perché le piante, mediante la fotosintesi, immagazzinano l'energia solare in composti chimici utilizzabili come nutrimento dagli altri organismi

18) Il prefisso milli- indicato con la lettera m (es. mg) indica che l'unità di misura che segue la m (nell'es. il grammo) dev'essere moltiplicato per:

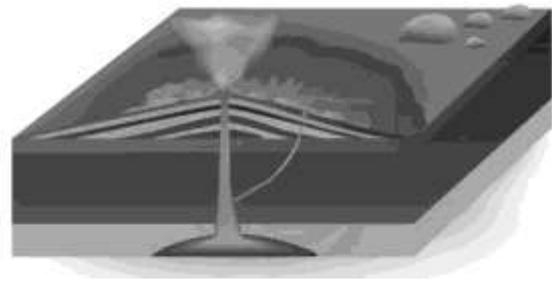
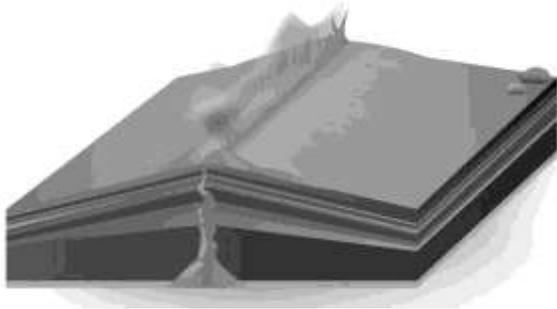
- A- 10^{-3} B- 10^{-2} C- 10^{-1} D- 10^{-6} E- 10^3

Scienze della Terra

19) Leggi il brano, poi indica quale tipo di vulcano rappresenta ciascuna immagine e quale tipo di lava erutta.

I vulcani possono avere forma e dimensioni molto diverse. Questo dipende dal tipo di lava che eruttano.

- Le **lave fluide**, che scorrono velocemente anche su lievi pendii, generano edifici vulcanici con un **unico cratere** e con altitudine meno elevata rispetto al diametro della base. Questi edifici si chiamano, per la loro forma, **vulcani a scudo**. Se l'emissione di lave fluide avviene da una **spaccatura allungata** e non da un cratere, si generano gli **espandimenti basaltici**, che somigliano a tavolati.
- Le **lave viscose** sono resistenti allo scorrimento, quindi solidificano rapidamente appena escono da **più crateri**. Esse producono edifici con altitudine elevata rispetto alla base. In questo caso le emissioni di lava sono accompagnate da **esplosioni** ed emissione di **piroclasti**, come lapilli e ceneri. L'edificio assume così un aspetto stratificato. Questo tipo di edificio si chiama **stratovulcano**.



a) Tipo di vulcano:

b) Tipo di vulcano:

Tipo di lava:

Tipo di lava:



c) Tipo di vulcano:
.....

Tipo di lava:
.....

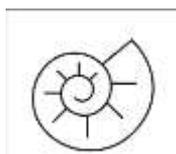
20) Leggi il brano, poi rispondi alla domanda.

Le **rocce sedimentarie** si formano per l'accumulo, strato su strato, di frammenti provenienti dalla demolizione di rocce precedenti. Lo strato che si deposita per primo rimane sotto a quelli più recenti, che si aggiungono via via. I detriti si compattano tra loro e si cementano insieme, producendo infine la roccia sedimentaria. Spesso tra gli strati si ritrovano dei **fossili**: si tratta di resti di organismi vissuti nel passato che durante la formazione della roccia sedimentaria si mineralizzano al suo interno.

Immagina di avere una sequenza di strati, all'interno di ogni strato è stato ritrovato uno dei fossili indicati.



fossile A



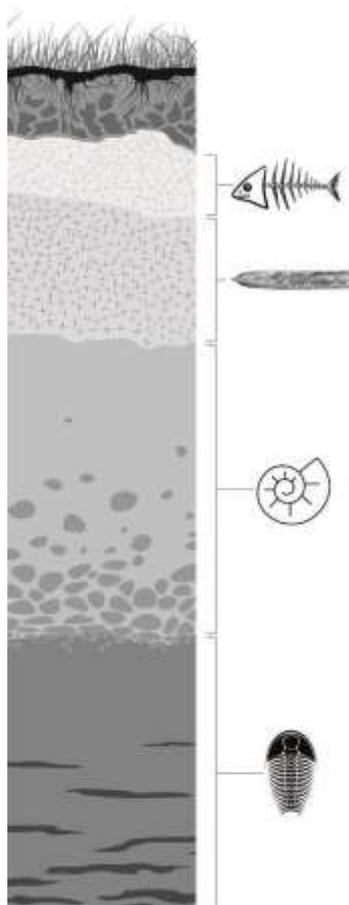
fossile B



fossile C



fossile D



Quali affermazioni sono corrette?

- [A] Il fossile A è il più recente di tutti.
- [B] Il fossile B è più antico di C, ma più recente di D.
- [C] Il fossile C è più recente di B, ma più antico di D.
- [D] Lo strato roccioso con il fossile D si è depositato prima di tutti gli altri.
- [E] Lo strato roccioso con il fossile A è il più profondo e il più antico.

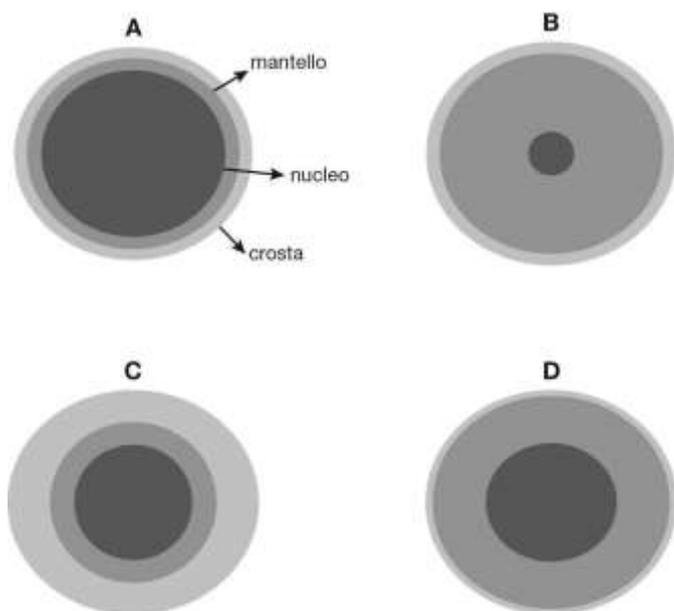
21) La Terra dista dal Sole in media 149 600 000 km. A questo valore si dà il nome di Unità Astronomica (UA), che è utilizzata come unità di misura per le distanze all'interno del Sistema solare. Il pianeta più distante, Nettuno, si trova a circa 30 UA dal Sole: a quanti km corrispondono?

- [A] 30 milioni di km.
- [B] 4 488 milioni di km.
- [C] 4,987 milioni di km.
- [D] 448, 8 milioni di km.

22) Leggi il brano, poi rispondi alla domanda.

La **Terra** è uno dei pianeti rocciosi del Sistema solare. Il suo interno è suddiviso in zone concentriche. Più in superficie si trova la **crosta**, che ha uno spessore medio di circa 30 km. Sotto la crosta si trova il **mantello**, che raggiunge 2 900 km circa di profondità. Infine, ancora più internamente, si trova il **nucleo**: esso si estende fino al centro della Terra, posto a circa 6 370 km di profondità.

Quale tra le seguenti immagini rappresenta meglio la struttura interna della Terra?

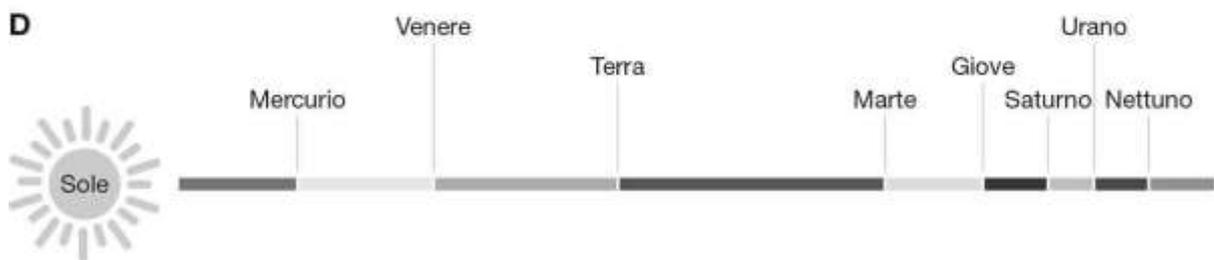
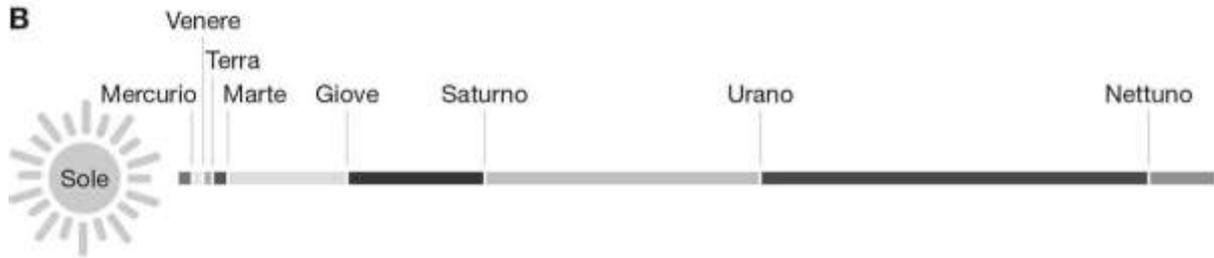
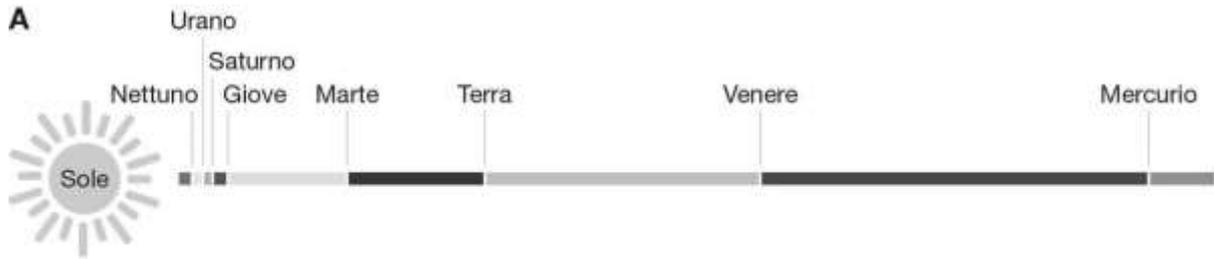


23) Leggi il brano, poi rispondi alla domanda.

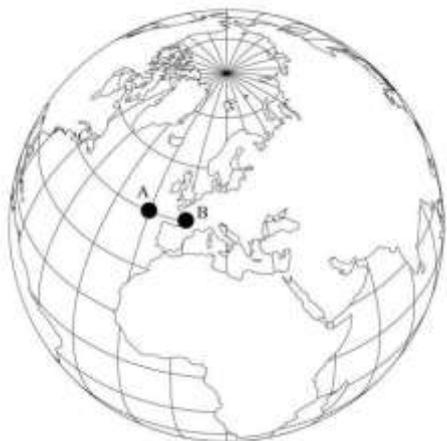
I pianeti del Sistema solare sono 8 e si trovano alle seguenti distanze dal Sole (1 UA = 149 600 000 km):

- Mercurio: 0,387 UA
- Venere: 0,723 UA
- Terra: 1 UA
- Marte: 1,524 UA
- Giove: 5,209 UA
- Saturno: 9,539 UA
- Urano: 19,18 UA
- Nettuno: 30,06 UA

Quale delle seguenti immagini rappresenta le distanze dei pianeti dal Sole nella giusta proporzione?



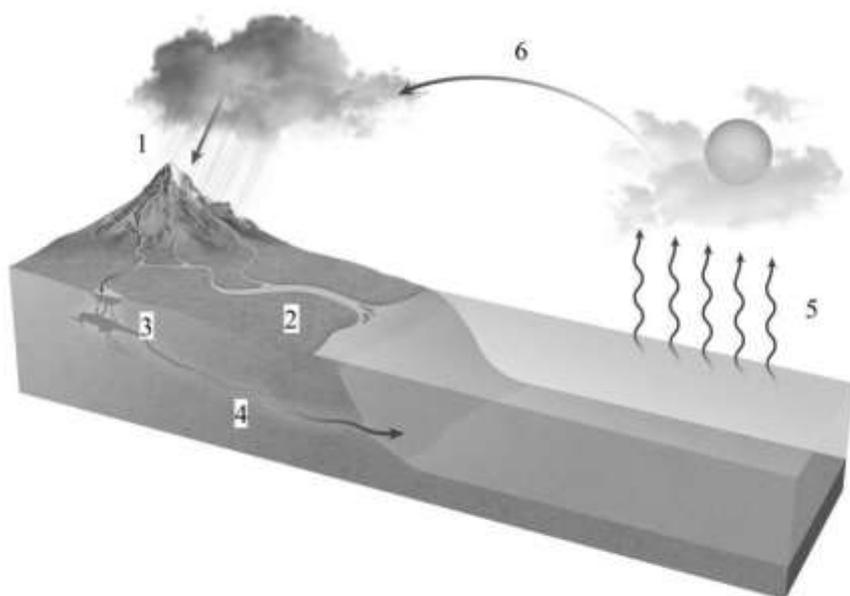
24) Osserva l'immagine: quale tra le seguenti affermazioni descrive meglio le coordinate delle due località A e B?



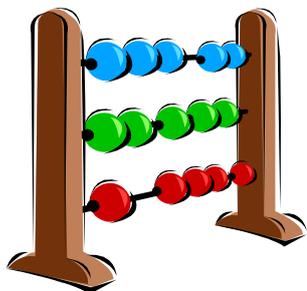
- [A] A e B hanno la stessa latitudine ma diversa longitudine.
- [B] A e B hanno la stessa longitudine ma diversa latitudine.
- [C] A e B non hanno né la stessa latitudine, né la stessa longitudine.
- [D] A e B non hanno diversa latitudine e diversa longitudine.

25) L'immagine rappresenta in modo schematico il ciclo dell'acqua. Abbina a ogni flusso rappresentato dalle frecce all'affermazione che meglio lo descrive.

- a) L'acqua evapora dal mare.
- b) Le precipitazioni portano l'acqua dall'atmosfera al suolo.
- c) L'acqua scorre in superficie, formando corsi d'acqua che giungono al mare.
- d) Il vapore acqueo condensa formando le nuvole.
- e) Le falde acquifere scorrono nel sottosuolo.
- f) L'acqua si infila nel sottosuolo formando le falde acquifere.



Parte dell'eserciziario è stato tratto dai materiali Zanichelli



MATEMATICA

Attenzione: svolgi i seguenti esercizi su un apposito quadernone specificando sempre il numero dell'esercizio e non utilizzare la calcolatrice. Il simbolo del \times da ora in avanti sarà sostituito dal simbolo \cdot

Se non ti ricordi alcune cose che hai studiato alle scuole medie ripassale sul libro di testo o sul quaderno degli appunti che utilizzavi.

Aritmetica

I NUMERI NATURALI

1. Calcola il valore delle seguenti espressioni facendo attenzione alla priorità delle operazioni:

- a) $30 + 30 : (11 + 3 + 9 + 7) + 6 - 2 \cdot (10 - 7) =$ [31];
- b) $20 + 6 : (12 - 9) - 5 \cdot (4 - 2) - 12 =$ [0];
- c) $15 : [3 + 5 \cdot (19 - 17) - 48 : 6] =$ [3];
- d) $[16 : (14 - 6 \cdot 2) + 28 : 7] : (6 \cdot 7 - 5 \cdot 8) =$ [6];
- e) $12 - 3 \cdot \{12 - 3 \cdot [12 - 3 \cdot (12 - 3 \cdot 3)]\} =$ [3];
- f) $4 \cdot [3 - (7 - 2 \cdot 3)] - \{15 + 12 : [13 - 6 \cdot (8 - 6)] - 24 : 6 : 2\} : 5 =$ [3];

2. Completa gli esercizi che ti consentono di calcolare mentalmente il risultato delle seguenti operazioni:

- a) $25 \cdot 7 = 25 \cdot (8 - 1) = 25 \cdot 8 - \dots = 200 - \dots = \dots$;
- b) $5 \cdot 124 = 10 \cdot 124 : \dots = \dots = \dots$;
- c) $23 \cdot 11 = 23 \cdot (10 + \dots) = \dots = \dots = \dots$;

LE POTENZE

3. Scrivi in simboli le seguenti potenze:

- a) Tre alla quinta = \dots ;
- b) Due alla sesta = \dots ;
- c) Sei alla seconda = \dots ;
- d) Cinque al cubo = \dots ;
- e) Sette al quadrato = \dots ;
- f) Quattro alla terza = \dots ;

4. Scrivi le seguenti potenze sotto forma di moltiplicazioni:

- a) $2^4 = \dots\dots\dots$;
- b) $10^5 = \dots\dots\dots$;
- c) $3^3 = \dots\dots\dots$;
- d) $7^6 = \dots\dots\dots$;

5. Completa la seguente tabella:

Base	Esponente	Potenza	Valore
2	4	2^4	16
9	2	$\dots\dots\dots$	$\dots\dots\dots$
6	$\dots\dots\dots$	$\dots\dots\dots$	216
$\dots\dots\dots$	5	$\dots\dots\dots$	32
10	1	$\dots\dots\dots$	$\dots\dots\dots$
$\dots\dots\dots$	3	$\dots\dots\dots$	1000
7	0	$\dots\dots\dots$	$\dots\dots\dots$
$\dots\dots\dots$	6	$\dots\dots\dots$	1

6. Trova il valore da assegnare alla lettera x nelle seguenti uguaglianze:

- a) $3^x = 27 \rightarrow x = 3$;
- b) $2^x = 16 \rightarrow x = 4$;
- c) $9^x = 9 \rightarrow x = \dots\dots\dots$;
- d) $5^x = 25 \rightarrow x = \dots\dots\dots$;
- e) $7^x = 49 \rightarrow x = \dots\dots\dots$;
- f) $2^x = 64 \rightarrow x = \dots\dots\dots$;
- g) $5^x = 1 \rightarrow x = \dots\dots\dots$;
- h) $10^x = 1000 \rightarrow x = \dots\dots\dots$;
- i) $x^4 = 0 \rightarrow x = \dots\dots\dots$;
- j) $x^3 = 1 \rightarrow x = \dots\dots\dots$;

7. Esegui le seguenti operazioni, applicando opportunamente le proprietà delle potenze:

- a) $5^4 \cdot 5^3 = 5^{4+3} = 5^7$;
- b) $5^4 \cdot 5^4 = \dots\dots\dots$;
- c) $8 \cdot 8^2 = \dots\dots\dots$;
- d) $10^4 \cdot 10^3 = \dots\dots\dots$;
- e) $3^2 \cdot 3^3 \cdot 3 = \dots\dots\dots$;
- f) $4^3 \cdot 4^5 \cdot 4 = \dots\dots\dots$;
- g) $10^4 \cdot 10^2 \cdot 10^3 = \dots\dots\dots$;
- h) $9^8 : 9^5 = 9^{8-5} = 9^3$;
- i) $3^6 : 3^4 = \dots\dots\dots$;
- j) $10^6 : 10^4 = \dots\dots\dots$;
- k) $2^9 : 2^9 = \dots\dots\dots$;
- l) $4^2 \cdot 3^2 = (4 \cdot 3)^2 = 12^2 = 144$;
- m) $5^3 \cdot 7^3 = \dots\dots\dots$;
- n) $2^3 \cdot 3^3 \cdot 4^3 = \dots\dots\dots$;
- o) $5^2 \cdot 4^2 \cdot 3^2 = \dots\dots\dots$;
- p) $10^4 : 5^4 = (10 : 5)^4 = 2^4 = 16$;
- q) $9^3 : 3^3 = \dots\dots\dots$;
- r) $32^5 : 16^5 = \dots\dots\dots$;
- s) $16^5 : 8^5 = \dots\dots\dots$;
- t) $81^7 : 9^7 : 3^7 = \dots\dots\dots$;
- u) $(3^2)^3 = 3^{2 \cdot 3} = 3^6$;
- v) $(2^4)^2 = \dots\dots\dots$;

Osservo che esistono proprietà delle potenze solo per le moltiplicazioni e le , ma non esistono proprietà delle potenze per le addizioni e le ;

8. Calcola il valore delle seguenti espressioni utilizzando dove possibile le proprietà delle potenze:

- a) $(4^4)^2 : (2^5 \cdot 2^3) = 4^8 : 2^8 = 2^8$;
- b) $5^7 : 5^5 : 5^2 \cdot 5 =$ [5];
- c) $(7^3 \cdot 7^5 : 7^7)^2 =$ [7²];
- d) $[2 + (2^2 \cdot 2)^2 : (2^2)^3]^3 : [(3^2)^2 : 3^3]^2 =$ [3];
- e) $[18 : 2 : 3^2 + 23 - (36 : 2^2 : 3 + 3^2)] : 2^2 =$ [3];
- f) $\{(7^4 : 7^2 + 1) : (5^3 : 5) + [3^2 - (9 - 2^2)]^2\} : (2 \cdot 5 - 1) =$ [2];
- g) $\{(3^2 \cdot 2^3 - 2^4 \cdot 3) : [(2^4 + 2 \cdot 7) : 3 - 2]\} : (15 : 5) =$ [1];
- h) $\{18 : (1 + 2^3 : 2^2)^2 + [10 - (1 + 2^3)]^2\}^2 : [(1 \cdot 5 - 2^2)^2 + 2] =$ [3];

➤ MULTIPLI E DIVISORI

9. Accanto a ogni numero scrivi i suoi primi dieci multipli (escluso lo zero):

- a) 2 → 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20;
- b) 3 →;
- c) 4 →;
- d) 7 →;
- e) 10 →;
- f) 11 →;

10. Fra i seguenti numeri indica quelli divisibili per 2, per 3, per 5:

64, 39, 47, 21, 33, 44, 102, 95, 81, 29, 144, 160, 205

- a) Divisibili per 2: 64,;
- b) Divisibili per 3:;
- c) Divisibili per 5:;
- d) Divisibili per 2 e per 3:;

11. Accanto a ogni numero scrivi tutti i suoi divisori:

- a) 16 → 1, 2, 4, 8, 16;
- b) 21 →;
- c) 38 →;
- d) 18 →;

e) 34 →;

f) 50 →;

12. Dei seguenti numeri indica quali sono primi:

14, 27, 33, 37, 29, 53, 47, 63, 91, 101, 119, 137, 168, 201, 244, 211, 191, 311, 340, 417

Numeri primi → 37,;

13. Scomponi successivamente ciascun numero nel prodotto di due fattori fino ad ottenere solo fattori primi:

a) $30 = 3 \cdot 10 = 3 \cdot 2 \cdot 5 = 2 \cdot 3 \cdot 5$;

e) $54 = \dots\dots\dots$;

b) $42 = \dots\dots\dots$;

f) $63 = \dots\dots\dots$;

c) $45 = 5 \cdot 9 = 3^2 \cdot 5$;

g) $81 = \dots\dots\dots$;

d) $50 = \dots\dots\dots$;

h) $96 = \dots\dots\dots$;

14. Scomponi i seguenti numeri in fattori primi col metodo delle divisioni successive:

144	2
72	2
36	2
18	2
9	3
3	3
1	

210	2 · 5
21	3
7	7
1	

108

312

$144 = 2^4 \cdot 3^2$

$210 = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$

$108 = \dots\dots\dots$

$312 = \dots\dots\dots$;

15. Calcola il M.C.D e il m.c.m dei seguenti gruppi di numeri:

a) (72, 126)

72	2
36	2
18	2
9	3
3	3
1	

126	2
63	3
21	3
7	7
1	

$72 = 2^3 \cdot 3^2$
 $126 = 2 \cdot 3^2 \cdot 7$

Dopo aver scomposto i numeri in fattori primi per il M.C.D si prendono i fattori comuni, una sola volta, con l'esponente minore mentre per il m.c.m si prendono i fattori comuni e non comuni, una sola volta, con l'esponente maggiore.

$$M. C. D. (72, 126) = 2 \cdot 3^2 = 18$$

$$m. c. m. (72, 126) = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 7$$

- | | |
|-------------------|------------|
| b) (18, 12, 32) | [2, 288]; |
| c) (21, 105, 147) | [21, 735]; |
| d) (24, 30, 40) | [2, 120]; |
| e) (9, 10, 15) | [1, 90]; |
| f) (32, 64, 128) | [32, 128]; |
| g) (36, 72, 108) | [36, 216]; |

➤ NUMERI INTERI RELATIVI

16. Inserisci il simbolo di maggiore (>) o di minore (<) al posto dei puntini:

- | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a) $+3 \dots \dots + 2;$ | c) $-6 \dots \dots + 2;$ | e) $-9 \dots \dots + 1;$ |
| b) $-3 \dots \dots - 5;$ | d) $+4 \dots \dots + 6;$ | f) $-5 \dots \dots - 2;$ |

17. Correggi gli errori:

- | | | |
|---------------|---------------|---------------|
| a) $+9 < -2;$ | e) $-7 < -5;$ | i) $0 > -5;$ |
| b) $+4 > +2;$ | f) $-9 > -1;$ | j) $-6 > -3;$ |
| c) $-3 < -7;$ | g) $0 > +2;$ | |
| d) $-5 > -3;$ | h) $0 < -2;$ | |

18. Disponi in ordine crescente i seguenti numeri interi relativi:

$$+7 \quad +4 \quad -5 \quad -3 \quad +21 \quad -17 \quad -9;$$

19. Sostituisci al posto dei puntini il numero opportuno:

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| a) $(-10) + (-2) = \dots \dots;$ | f) $(+4) \cdot (-7) = \dots \dots;$ |
| b) $(+5) + (-8) = \dots \dots;$ | g) $(-65) : (+5) = \dots \dots;$ |
| c) $(-5) - (+7) = \dots \dots;$ | h) $(+39) : (-3) = \dots \dots;$ |
| d) $(+3) - (-8) = \dots \dots;$ | i) $(-4) \cdot (\dots \dots) = +8;$ |
| e) $(-8) \cdot (-7) = \dots \dots;$ | j) $(+2) \cdot (\dots \dots) = -10;$ |

20. Completa la seguente tabella:

a	b	$a + b$	$a - b$	$b - a$	$a \cdot b$	$(-a) \cdot b$	$(-b) : a$
2	6						
-5		10					
	21			24			
-4							-5
	-6						-6

21. Calcola il valore delle seguenti espressioni:

- a) $[(-1 - 3) - (4 + 2)] - [(6 - 13 - 2) - (-3 + 2 - 4) + (-8)] =$ [+2];
- b) $[(1 - 3) \cdot (-2) - 12 + (8 - 2)(-18 + 15 + 4)] \cdot (-3) =$ [+6];
- c) $(+18):(-6) + (-63):(-9) - (-20):(-5) =$ [0];
- d) $[5 \cdot (5 + 4) - 15:(7 - 2)]:[(100:10 + 8 \cdot 4 - 6 \cdot 3) - 3] =$ [+2];
- e) $(25 \cdot 2:5 - 7) \cdot 5 \cdot [(2 + 2 \cdot 5) - 4 \cdot (9 - 7)]:(-10) =$ [-6];

➤ LE POTENZE CON BASE NEGATIVA

Per calcolare il valore di una potenza con base negativa proviamo a svolgere insieme qualche esercizio:

$$(-2)^4 = -2 \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) = +16;$$

$$(-2)^3 = -2 \cdot (-2) \cdot (-2) = -8;$$

Deduciamo la seguente regola: *se la base di una potenza è negativa e l'esponente è un numero pari allora il risultato sarà un numero positivo mentre se la base di una potenza è negativa e l'esponente è dispari il risultato sarà un numero negativo.*

Fare molta attenzione perché $(-2)^4 = 16$ mentre $-2^4 = -16$.

LE PARENTESI SONO MOLTO IMPORTANTI!!!!

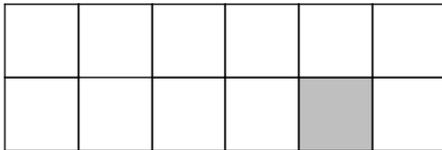
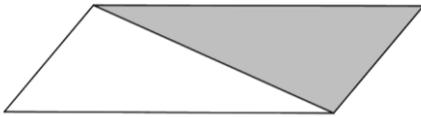
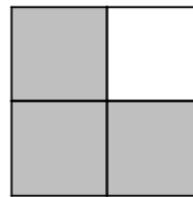
22. Calcola il valore delle seguenti espressioni:

- a) $-2 + (-2)^2 + (-2)^0 - (-2)^3 =$ [+11];
- b) $-2 \cdot (-4 - 9 + 3)^2 + 3[(-7) \cdot (-3 - 2) + (-5)^2] =$ [-20];
- c) $(-3)^2 \cdot [(-1)^4 \cdot (+2)^3 - (-7)^2]^0 - [2 - (-5)] =$ [+2];

23. Calcola il valore delle seguenti espressioni usando le proprietà delle potenze che hai già osservato per i numeri naturali:

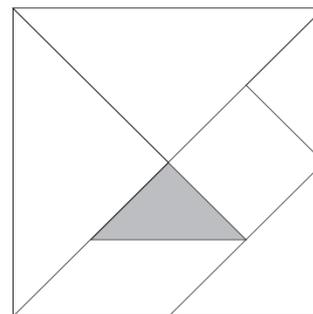
- a) $[(-5)^3 \cdot (-5)^5]^2: (-5)^{14} =$ [+25];
- b) $[63^3: (-7)^3]: 3^3 =$ [-27];
- c) $[(-2)^{10}: (-2)^8]: (-1)^2 =$ [+4];
- d) $[(-6)^{15} \cdot 4^{15}]: (-24)^{15} =$ [+1];
- e) $(2^7 \cdot 5^7 \cdot 6^7): (60^3)^2 =$ [+60];
- f) $[18^6: (-3)^6]^2: [(-6)^2]^5 =$ [+36];

➤ NUMERI RAZIONALI (le frazioni)**24. Scrivi accanto a ogni figura la frazione corrispondente alla parte evidenziata:**



25. In figura è rappresentato il gioco Tangram con i pezzi che lo compongono. A quale frazione dell'area del Tangram corrisponde il pezzo colorato in grigio?

- Un settimo;
- Un ottavo;
- Un quindicesimo;
- Un sedicesimo;



26. Accanto a ciascuna frazione scrivine altre cinque equivalenti:

a) $\frac{5}{3} \rightarrow \frac{10}{6}, \frac{15}{9}, \frac{20}{12}, \frac{25}{15}, \frac{30}{18}$

basta moltiplicare numeratore e denominatore per lo stesso numero

b) $\frac{4}{5} \rightarrow$

c) $\frac{1}{2} \rightarrow$

27. Riduci ai minimi termini le seguenti frazioni:

$$\frac{36}{48}, \frac{30}{54}, \frac{18}{81}, \frac{49}{21}, \frac{15}{45}, \frac{27}{18}, \frac{32}{24}, \frac{56}{72}, \frac{75}{12}$$

28. Riduci allo stesso denominatore le seguenti frazioni:

a) $\frac{7}{6}, \frac{3}{4} \rightarrow \frac{14}{12}, \frac{9}{12}$

b) $\frac{2}{3}, \frac{3}{5} \rightarrow$

c) $\frac{3}{2}, \frac{1}{4}, \frac{5}{6} \rightarrow$

29. Trasforma la seguenti frazioni in numeri decimali:

$$\frac{1}{4}, \quad \frac{3}{10}, \quad \frac{3}{25}, \quad \frac{3}{20}, \quad \frac{5}{3}, \quad \frac{7}{6};$$

30. Trasforma i seguenti numeri decimali in frazioni (ridotte ai minimi termini):

$$0,5; \quad 0,03; \quad 0,006; \quad 3,\bar{3}; \quad 5,0\bar{6}; \quad 3,\overline{45};$$

31. Inserisci il simbolo di maggiore (>) di minore (<) o di uguale (=) al posto dei puntini:

a) $\frac{1}{5} \dots \frac{4}{5};$

c) $\frac{2}{7} \dots \frac{2}{6};$

e) $\frac{3}{8} \dots \frac{4}{9};$

b) $\frac{2}{5} \dots \frac{8}{20};$

d) $\frac{4}{7} \dots \frac{9}{14};$

f) $\frac{18}{8} \dots \frac{9}{4};$

32. Disponi in ordine crescente le seguenti frazioni:

$$\frac{2}{5}, \quad \frac{5}{2}, \quad \frac{3}{5}, \quad \frac{6}{4}, \quad 0, \quad \frac{1}{4}, \quad \frac{6}{15}, \quad 2;$$

33. Calcola il valore delle seguenti espressioni:

a) $\frac{2}{9} + \frac{5}{4} = \frac{8+45}{36} = \frac{53}{36};$

b) $\frac{2}{9} - \frac{5}{4} = \frac{8-45}{36} = -\frac{37}{36};$

c) $\frac{2}{9} \cdot \frac{5}{4} = \frac{1}{9} \cdot \frac{5}{2} = \frac{5}{18};$

d) $\frac{2}{9} : \frac{5}{4} = \frac{2}{9} \cdot \frac{4}{5} = \frac{8}{45};$

e) $\left(\frac{3}{2}\right)^3 = \frac{3^3}{2^3} = \frac{27}{8};$

f) $\left(-\frac{5}{7}\right)^6 : \left(-\frac{5}{7}\right)^4 = \left(-\frac{5}{7}\right)^2 = \frac{25}{49};$

g) $\left(5 - \frac{3}{4}\right) - \left(1 + \frac{5}{6}\right) - 2 =$

$$\left[\frac{5}{12}\right];$$

h) $\left(\frac{8}{3} + \frac{2}{5}\right) - \left(\frac{7}{3} + \frac{10}{3}\right) =$

$$\left[-\frac{13}{5}\right];$$

i) $\left(\frac{9}{8} \cdot \frac{2}{3} + \frac{5}{2}\right) \cdot \left(\frac{5}{3} - \frac{9}{10} \cdot \frac{5}{3}\right) \cdot \left(2 - \frac{10}{13}\right) =$

$$\left[\frac{2}{3}\right];$$

j) $\left(\frac{9}{8} \cdot \frac{12}{18} + \frac{3}{6} - \frac{9}{10}\right) : \left(3 + \frac{5}{6} - \frac{47}{15}\right) =$

$$\left[\frac{1}{2}\right];$$

k) $\frac{3}{8} : \frac{5}{24} : (-9) =$

$$\left[-\frac{1}{5}\right];$$

l) $\left[\left(3 - \frac{5}{3}\right) : \frac{9}{4} + 1 - \frac{16}{27}\right]^2 \cdot \left[5 : \left(\frac{19}{4} \cdot \frac{2}{19} + \frac{1}{2}\right)^2 - 4\right] =$

$$[1];$$

$$m) \left[\left(\frac{1}{4} \right)^2 \right]^8 \cdot \left(\frac{1}{4} \right)^4 : \left(\frac{1}{4} \right)^{16} =$$

$$\left[\left(\frac{1}{4} \right)^4 \right];$$

➤ **LE PROPORZIONI**

34. Trova il valore di x nelle seguenti proporzioni:

a) $5:7 = x:14 \rightarrow x = \frac{5 \cdot 14}{7} = 5 \cdot 2 = 10;$

b) $1:3 = 13:x;$

c) $21:x = 7:5;$

d) $x:2 = 48:24;$

e) $\frac{2}{3} : \frac{1}{2} = \frac{5}{6} : x;$

f) $\left(4 - \frac{8}{3} \right) : \left(8 - \frac{16}{5} \right) = x : \left(4 - \frac{8}{11} \right);$

35. Un'automobile viaggia con velocità costante di 80 Km/h. Completa la seguente tabella:

Tempo	Spazio percorso
1 h	
2 h	
3 h	
30 minuti	
15 minuti	
10 minuti	

➤ **LE PERCENTUALI**

36. Calcola la percentuale indicata dei valori nella prima colonna:

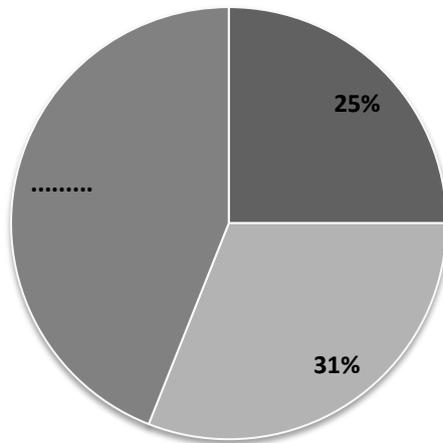
	10%	15%	20%	30%	50%
7500	$\frac{10}{100} \cdot 7500 = 10 \cdot 75 = 750$				
200					
1000					

37. In un negozio sono previsti i seguenti sconti sulle merci esposte. Calcola lo sconto e il prezzo finale:

Prezzo in €	Percentuale sconto	Sconto	Prezzo finale
400	10%	$\frac{10}{100} \cdot 400 = 10 \cdot 4 = 40 \text{ €}$	$P = 400 - 40 = 360 \text{ €}$
1200	15%		
10500	3%		

38. Ai 1500 studenti di una scuola viene posta una domanda alla quale si può rispondere in alternativa: SI, NO, NON LO SO. Se il 25% ha risposto SI e il 40% ha risposto NO. Qual è il numero degli studenti che ha risposto NON LO SO?

39. Scrivi al posto dei puntini la percentuale corretta:



➤ **LE EQUAZIONI**

40. Risolvi le seguenti equazioni:

a) $9x + 3 - 4x = 6x - 2 \rightarrow 9x - 4x - 6x = -2 - 3 \rightarrow -x = -5 \rightarrow x = 5;$

b) $x - 3 = x - 2 + 4x + 3$ [-1];

c) $-2x + 1 = -(x - 2) - (x - 3)$ [impossibile];

d) $1 + 5x = 5 - x$ $\left[\frac{2}{3}\right];$

e) $2x - 3(x + 1) - 6 = 2(2x + 4) + 3$ [-4];

f) $x - 5 = -(x + 2) + 2x - 3$ [indeterminata];

g) $6(x + 3) - 3(x + 6) = 2(x - 5)$ [-10];

h) $7(x + 2) - 3x = 6 - (4 - x)$ [-4];

i) $\frac{1}{2}x - 1 = \frac{1}{3}x + 2 \rightarrow \frac{3x-6}{6} = \frac{2x+12}{6} \rightarrow 3x - 6 = 2x + 12 \rightarrow$
 $\rightarrow 3x - 2x = 12 + 6 \rightarrow x = 18;$

j) $\frac{5-3x}{4} + \frac{5}{3}x = \frac{3}{2} - \frac{3-5x}{3}$ [1];

k) $\frac{1}{2}(2x + 3) - \frac{2x-5}{2} = 2(x + 1) - \frac{3}{2}$ $\left[\frac{7}{4}\right];$

➤ LE EQUIVALENZE

MASSA	<i>t</i>	<i>q</i>	<i>Mg</i>	<i>kg</i>	<i>hg</i>	<i>dag</i>	<i>g</i>	<i>dg</i>	<i>cg</i>	<i>mg</i>
-------	----------	----------	-----------	-----------	-----------	------------	----------	-----------	-----------	-----------

41. Esegui le seguenti equivalenze:

- | | |
|--|--|
| a) $351,6 \text{ dg} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dag};$ | f) $299,8 \text{ g} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dag};$ |
| b) $2514 \text{ cg} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dag};$ | g) $4,503 \text{ kg} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ g};$ |
| c) $0,2766 \text{ dag} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cg};$ | h) $3,461 \text{ t} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ kg};$ |
| d) $35,93 \text{ g} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dg};$ | i) $0,4657 \text{ g} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cg};$ |
| e) $26,34 \text{ cg} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ g};$ | j) $107,3 \text{ kg} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ q};$ |

LUNGHEZZA	<i>km</i>	<i>hm</i>	<i>dam</i>	<i>m</i>	<i>dm</i>	<i>cm</i>	<i>mm</i>
-----------	-----------	-----------	------------	----------	-----------	-----------	-----------

42. Esegui le seguenti equivalenze:

- | | |
|---|---|
| a) $0,2305 \text{ km} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm};$ | f) $46,19 \text{ m} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm};$ |
| b) $163,4 \text{ mm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m};$ | g) $3215 \text{ dm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ hm};$ |
| c) $17230 \text{ mm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dam};$ | h) $0,4294 \text{ hm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm};$ |
| d) $356,8 \text{ dm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ hm};$ | i) $0,2146 \text{ hm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m};$ |
| e) $29,4 \text{ dam} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ km};$ | j) $1,484 \text{ hm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm};$ |

CAPACITA'	<i>kl</i>	<i>hl</i>	<i>dal</i>	<i>l</i>	<i>dl</i>	<i>cl</i>	<i>ml</i>
-----------	-----------	-----------	------------	----------	-----------	-----------	-----------

43. Esegui le seguenti equivalenze:

- | | |
|---|--|
| a) $20480 \text{ cl} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ hl};$ | f) $2,051 \text{ l} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ ml};$ |
| b) $2,041 \text{ hl} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cl};$ | g) $3,7 \text{ dl} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ ml};$ |
| c) $1511 \text{ dl} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ hl};$ | h) $1049 \text{ cl} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ l};$ |
| d) $25,55 \text{ dal} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dl};$ | i) $0,04844 \text{ hl} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cl};$ |
| e) $3609 \text{ dl} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ hl};$ | j) $400,9 \text{ cl} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dal};$ |

SUPERFICIE	<i>km²</i>	<i>hm²</i>	<i>dam²</i>	<i>m²</i>	<i>dm²</i>	<i>cm²</i>	<i>mm²</i>
------------	-----------------------	-----------------------	------------------------	----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

44. Esegui le seguenti equivalenze:

- | | |
|---|--|
| a) $324 \text{ hm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ km}^2;$ | f) $221200 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dam}^2;$ |
| b) $0,004758 \text{ hm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^2;$ | g) $3,514 \text{ hm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dam}^2;$ |
| c) $15290 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2;$ | h) $0,2694 \text{ hm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2;$ |
| d) $222,6 \text{ dam}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ hm}^2;$ | i) $0,2435 \text{ m}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2;$ |
| e) $10130 \text{ mm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^2;$ | j) $355,1 \text{ mm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^2;$ |

VOLUME	km^3	hm^3	dam^3	m^3	dm^3	cm^3	mm^3
--------	--------	--------	---------	-------	--------	--------	--------

45. Esegui le seguenti equivalenze:

a) $0,001664 km^3 = \underline{\hspace{2cm}} dam^3$;

f) $3,379 dam^3 = \underline{\hspace{2cm}} dm^3$;

b) $480,2 dam^3 = \underline{\hspace{2cm}} km^3$;

g) $293,6 cm^3 = \underline{\hspace{2cm}} m^3$;

c) $1683000 dm^3 = \underline{\hspace{2cm}} dam^3$;

h) $0,04275 hm^3 = \underline{\hspace{2cm}} m^3$;

d) $42950 m^3 = \underline{\hspace{2cm}} hm^3$;

i) $174400 mm^3 = \underline{\hspace{2cm}} dm^3$;

e) $2576000 cm^3 = \underline{\hspace{2cm}} m^3$;

j) $0,3187 km^3 = \underline{\hspace{2cm}} dam^3$;

TABELLA DI CONVERSIONE	CAPACITA'	1 l
	VOLUME	1 dm^3

46. Esegui le seguenti equivalenze:

a) $43 dal = \underline{430} dm^3 \rightarrow 43 dal = 430 l = 430 dm^3$;

b) $5497 cm^3 = \underline{5,497} l \rightarrow 5497 cm^3 = 5,497 dm^3 = 5,497 l$;

c) $5,01 dl = \underline{\hspace{2cm}} dm^3$;

f) $0,08 cm^3 = \underline{\hspace{2cm}} l$;

d) $523 dl = \underline{\hspace{2cm}} m^3$;

g) $5,3 m^3 = \underline{\hspace{2cm}} cl$;

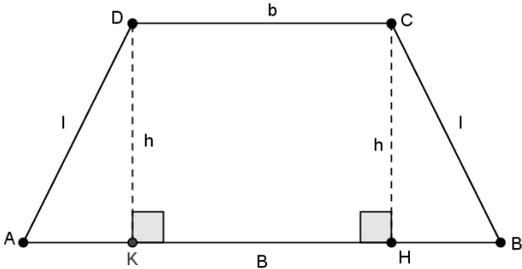
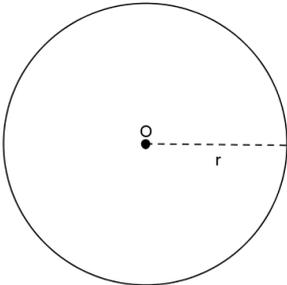
e) $63,9 m^3 = \underline{\hspace{2cm}} dal$;

h) $42 ml = \underline{\hspace{2cm}} cm^3$;

Geometria

➤ PERIMETRI E AREE

POLIGONO	FIGURA	AREA	PERIMETRO
Triangolo		$A = \frac{c \cdot h}{2}$	$P = a + b + c$
Rettangolo		$A = b \cdot h$	$P = 2 \cdot (b + h)$
Quadrato		$A = l^2$	$P = 4 \cdot l$
Parallelogramma		$A = b \cdot h$	$P = 2 \cdot (b + l)$
Rombo		$A = \frac{d_1 \cdot d_2}{2}$	$P = 4 \cdot l$
Trapezio rettangolo		$A = \frac{(B + b) \cdot h}{2}$	$P = B + b + h + l$

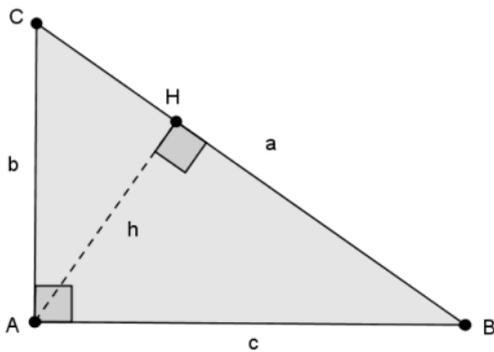
<p>Trapezio isoscele</p>		$A = \frac{(B + b) \cdot h}{2}$	$P = B + b + 2 \cdot l$
<p>Cerchio e circonferenza</p>		$A = \pi r^2$	$P = l = 2\pi r$

47. Calcola l'area di un quadrato che ha il perimetro di 48 cm [144 cm²];
48. Calcola il perimetro di un quadrato che ha l'area 225 cm² [60 cm];
49. Calcola l'area di un rettangolo che ha il perimetro di 42 m e l'altezza di 9 m [108 m²];
50. Un rettangolo la base misura 4 cm e l'area 36 cm². Calcola la misura dell'altezza e il perimetro [9 cm, 26 cm];
51. Calcola l'area di un parallelogramma avente la base di 32 cm e l'altezza di 30 cm [960 cm²];
52. Calcola l'area di un rombo avente la diagonale maggiore lunga 33 cm e la diagonale minore lunga un terzo della maggiore [181,5 cm²];
53. Calcola l'area di un triangolo sapendo che la base misura 8 cm e l'altezza, rispetto a questa base, misura il doppio della base stessa [64 cm²];
54. Calcola la misura della circonferenza e l'area del cerchio aventi il diametro di 60 cm [60π cm, 900π cm²];

➤ IL TEOREMA DI PITAGORA

Il Teorema di Pitagora è applicabile solo ai *triangoli rettangoli* ed afferma che:

“La somma dei quadrati costruiti sui cateti è equivalente al quadrato costruito sull’ipotenusa”



$$a^2 = b^2 + c^2$$

Da cui si ricavano le seguenti formule:

$$a = \sqrt{b^2 + c^2} \quad b = \sqrt{a^2 - c^2} \quad c = \sqrt{a^2 - b^2}$$

55.

- a) Calcola il perimetro e l’area di un triangolo rettangolo avente l’ipotenusa di 15 cm e il cateto minore di 9 cm.

$$a = 15 \text{ cm}$$

$$b = 9 \text{ cm}$$

$$c = \sqrt{a^2 - b^2} = \sqrt{225 - 81} = \sqrt{144} = 12 \text{ cm}$$

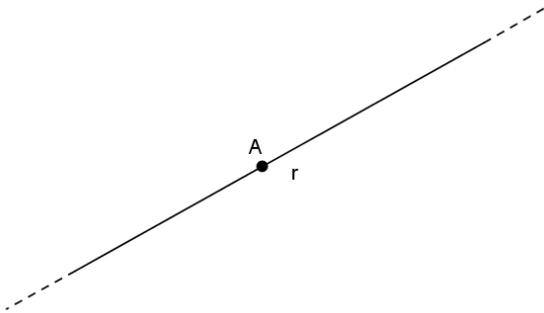
$$P = a + b + c = 15 + 9 + 12 = 36 \text{ cm}$$

$$A = \frac{c \cdot b}{2} = \frac{9 \cdot 12}{2} = 54 \text{ cm}^2$$

- b) Calcola la misura dell’ipotenusa di un triangolo rettangolo sapendo che i cateti misurano 10 cm e 24 cm [26 cm];
- c) Calcola la misura del cateto di un triangolo rettangolo sapendo che l’ipotenusa misura 30 cm e l’altro cateto misura 18 cm [24 cm];
- d) Calcola il perimetro e l’area di un triangolo rettangolo sapendo che l’ipotenusa misura 13 cm e un cateto misura 12 cm [30 cm, 30 cm²];
- e) La base maggiore, la base minore e l’altezza di un trapezio isoscele misurano rispettivamente 44 cm, 8 cm e 24 cm. Calcola l’area e il perimetro del trapezio [624 cm², 112 cm];

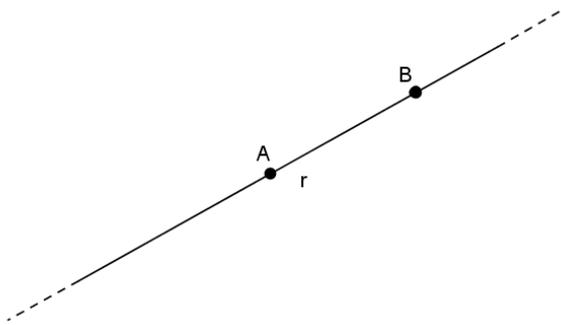
➤ GEOMETRIA EUCLIDEA

56. In figura è disegnata una retta r passante per il punto A . Disegnane altre sempre passanti per A .



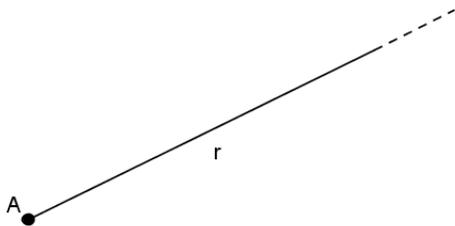
Conclusione: per un punto del piano passano... ..

57. La retta r disegnata in figura passa per i punti A e B : è possibile disegnare altre rette passanti per A e B ?



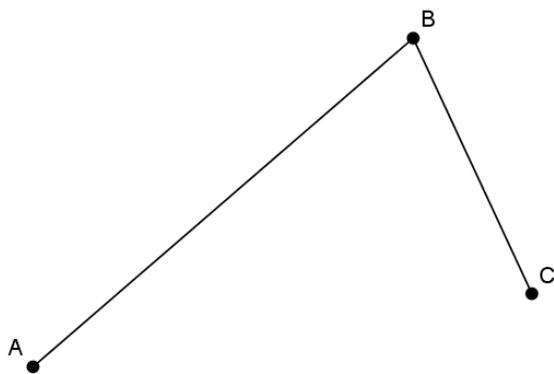
Conclusione: per due punti del piano... ..

58. In figura è disegnata una semiretta di origine A . Disegnane altre con la stessa origine.

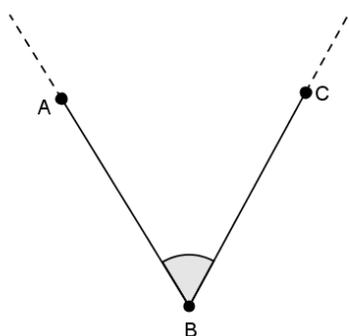


Conclusione: le semirette con la stessa origine sono

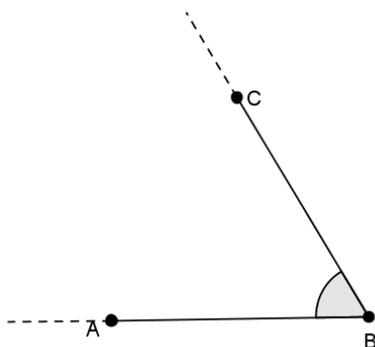
59. In figura sono disegnati due segmenti AB e BC fra loro consecutivi. Disegna un segmento CD adiacente a BC ed un segmento DE consecutivo a CD .



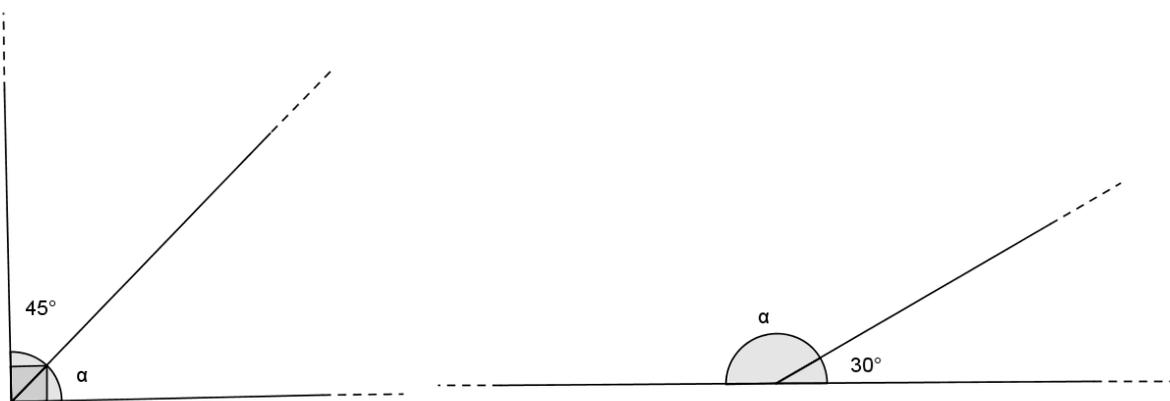
60. In figura è disegnato l'angolo \widehat{ABC} . Disegna un angolo consecutivo ad \widehat{ABC} .

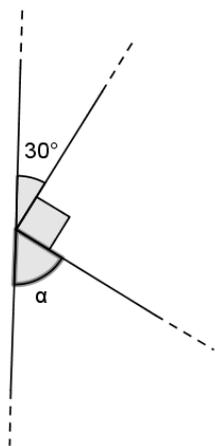


61. In figura è disegnato l'angolo \widehat{ABC} . Disegna un angolo adiacente ad \widehat{ABC} .

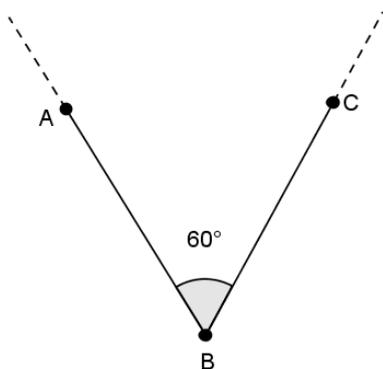


62. Osserva le seguenti figure e determina l'ampiezza dell'angolo α in ciascuna di esse.

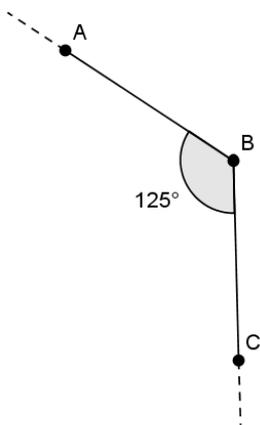




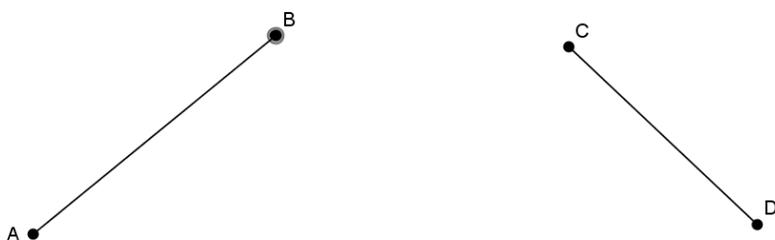
63. In figura è disegnato l'angolo \widehat{ABC} di ampiezza 60° . Disegna il suo complementare \widehat{CBD} e calcolane l'ampiezza.



64. In figura è disegnato l'angolo \widehat{ABC} di ampiezza 125° . Disegna il suo supplementare \widehat{CBD} e calcolane l'ampiezza.



65. Disegna gli assi dei segmenti AB e CD.

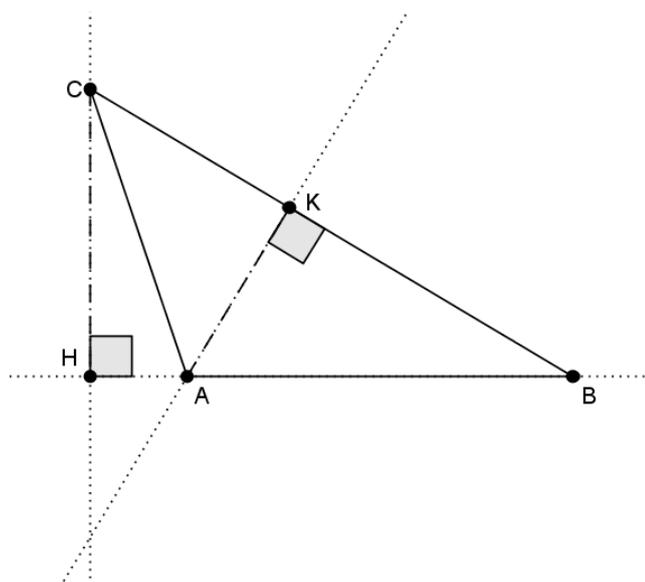


I TRIANGOLI

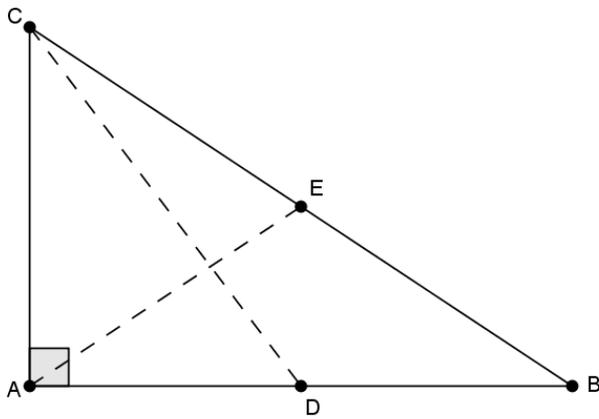
66. Completa le seguenti definizioni:

- a) Un triangolo si dice isoscele se
- b) Un triangolo si dice scaleno se
- c) Un triangolo si dice equilatero se
- d) Un triangolo si dice rettangolo se
- e) Un triangolo si dice acutangolo se
- f) Un triangolo si dice ottusangolo se
- g) Si dice altezza di un triangolo rispetto a un lato
- h) Quante altezze ha un triangolo?
- i) Si dice mediana di un triangolo rispetto a un lato
- j) Quante mediane ha un triangolo?
- k) Si dice bisettrice di un triangolo
- l) Quante bisettrici ha un triangolo?

67. In figura è disegnato il triangolo ottusangolo ABC e le altezze CH e AK rispetto ai lati AB e BC . Disegna, nella stessa figura, l'ultima altezza rimasta, quella rispetto al lato AC . Le tre altezze si incontrano in un punto?

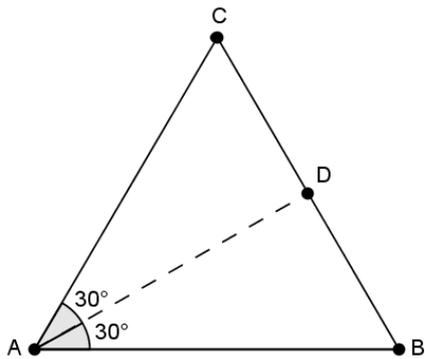


68. In figura è disegnato il triangolo rettangolo ABC e due delle sue mediane. Disegna, nella stessa figura, la mediana mancante. Le mediane si incontrano in un punto?



69. In figura è disegnato un triangolo equilatero e la bisettrice di uno di suoi angoli. Disegna, nella stessa figura, le bisettrici degli altri due angoli. Le bisettrici si incontrano in un punto?

.....



70. Disegna, nello spazio sottostante, un triangolo che sia isoscele e rettangolo:



Quanto misurano gli angoli del triangolo che hai disegnato?

71. Un triangolo ha due angoli di 35° e 65° . Quanto misura il terzo angolo? [80°];

72. Scrivi l'ampiezza degli angoli di un triangolo rettangolo che ha un angolo di 60°

73. Quanto misurano gli angoli di un triangolo equilatero?

I QUADRILATERI

74. Che cos'è un parallelogramma?

Disegnane uno nello spazio sottostante:



75. Quanto vale la somma degli angoli interni di un quadrilatero?

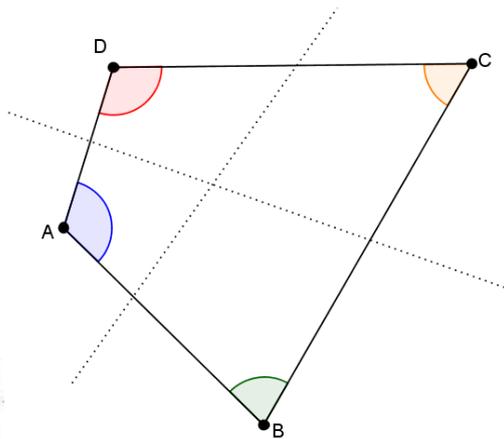
76. ESPERIMENTO.

Materiale occorrente: carta, forbici, matita, righello.

Disegna un quadrilatero qualsiasi. Ritaglialo accuratamente e colora i quattro angoli interni con colori diversi. Taglia il quadrilatero in quattro parti in modo da isolare i quattro angoli. Sistema i quattro angoli su un foglio in modo che abbiano il vertice in comune e siano uno consecutivo dell'altro. Che angolo totale hai ottenuto?

.....

Hai risposto correttamente alla domanda **75**?



77. V/F:

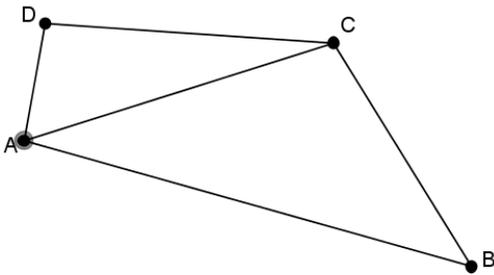
- a) Un parallelogramma non ha assi di simmetria
- b) Un rettangolo ha un asse di simmetria
- c) Un rettangolo ha tutti gli angoli retti
- d) Un rombo ha le diagonali perpendicolari

V	F
V	F
V	F
V	F

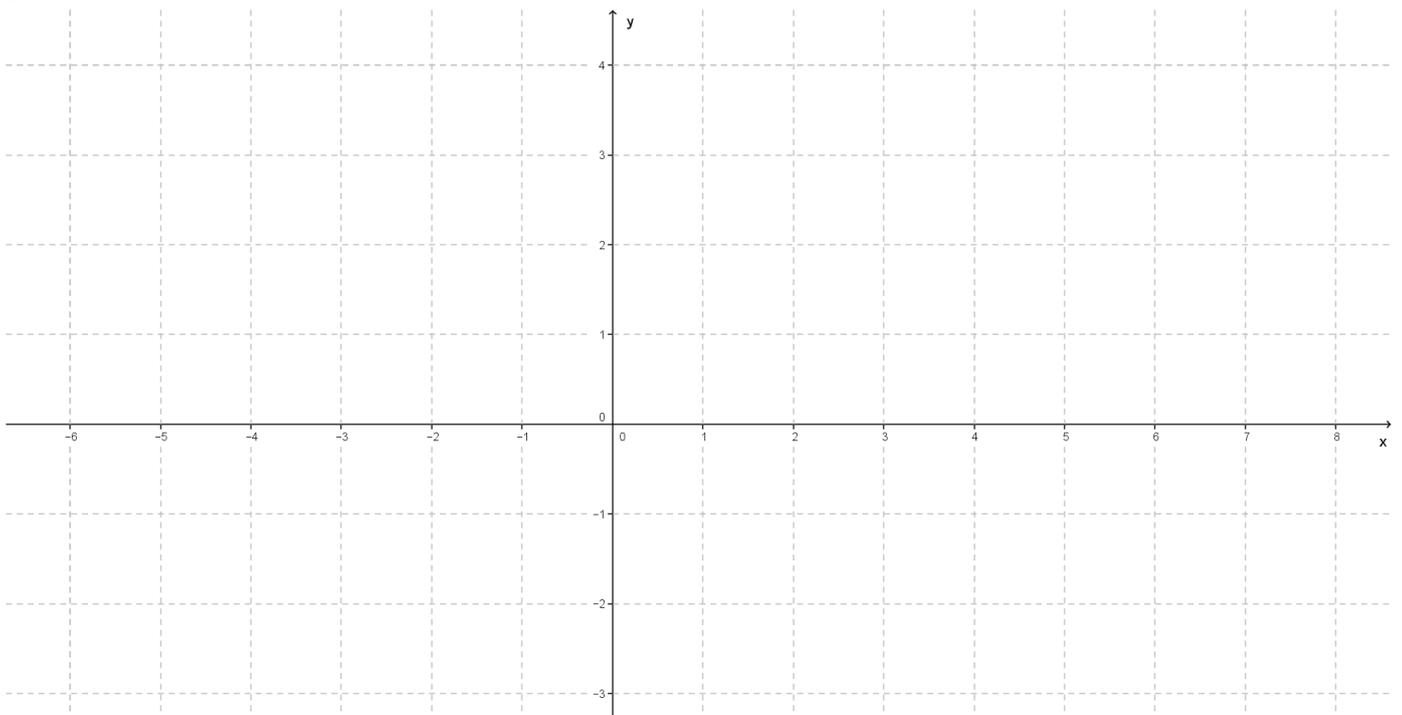
- e) In un rombo i lati non sono tutti della stessa lunghezza
- f) Ogni quadrato è anche un rettangolo
- g) Ogni rombo è anche un quadrato
- h) In un trapezio le basi sono parallele
- i) Il quadrato è un poligono regolare
- j) Un rombo è un particolare parallelogramma

V	F
V	F
V	F
V	F
V	F
V	F

78. Dato il quadrilatero $ABCD$ della figura, il segmento AC si chiama:



79. Rappresenta nel piano cartesiano il poligono definito dai punti di coordinate $A(0; 3), B(-4; 0), C(0; -3), D(4; 0)$. Stabilisci di che poligono si tratta e calcolane il perimetro e l'area.



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“FILIPPO JUVARRA”

Via B.Buozzi 16 – Venaria Reale

Tel. 011/4528203

www.liceojuvarra.edu.it

rev. 20 - giugno 2024