I numeri in vacanza.

1) Completa le seguenti equivalenze: 150 cm =.....dm; 1.34 m =.....mm; 0.5m^2=.....dm^2; 5000g=.....kg; 0,15q=...kg; 15min=.....sec; 1950s=.....min; 750cL=.....L; 157g=.....kg; 17,5km=.....m; 0,15dL=.....mm^3; 0,05m^3=.....L; 4,5m^2=.....cm^2; 105L=.....m^3.
2) 7,8 hg di formaggio costano 13,65 CHF. Quanto costa un kg di questo formaggio? Se ne acquisto una forma di 4,5 kg quando spendo? Se pago con un biglietto da 100 CH, quanto ricevo di resto?
3) Una massaia si reca in città con 275 CHF nel borsellino. Spende 11,75 CHF alla Manor, 12,80 CHF dal macellaio, 37 CHF alla Migros e 80 centesimi alla posta. Quanto le rimane nel borsellino quando ritorna a casa?
4) Dal macellaio ho speso 14,25 CHF per acquistare 380 gr di carne. Quanto costa al chilo questa carne? Quanto avrei speso per acquistare due chili e mezzo della stessa carne?
5) In un distributore la benzina super viene venduta a 1,20 CHF al litro; questo carburante costa al distributore 95 centesimi al litro. Quanto ricava il distributore dalla vendita di un metro cubo di questa benzina? Quanto guadagna? Quanti litri di benzina deve vendere per guadagnare 1000 CHF?
6) Dati gli insiemi:
   A è l'insieme dei numeri naturali minori di 7;
   B è l'insieme dei numeri naturali maggiori o uguali a 15;
   D72 è l'insieme dei divisori di 72; M12 è l'insieme dei multipli di 12
   a) Definisci gli insiemi utilizzando i simboli matematici.
   b) Definisci gli insiemi per elencazione.
   c) Definisci per elencazione e rappresenta con un diagramma di Venn:
      $A \cap B =$; $A \cup B =$; $A \setminus B =$; $B \setminus A =$
7) Calcola eseguendo la scomposizione in fattori primi orizzontale:
   - MCD (630;1890;270) =
   - mcm (280;240; 48) =
   - mcm (15; 63; 33) =
   - MCD (350; 875; 375) =
8) **Le proprietà delle operazioni.** Completa riconoscendo la proprietà che applichi:
   a) 207 . 8 posso calcolarlo nel seguente modo: 207 . 2 =..... . 2 = ... 2 = ...
   b) Oppure: 208 · 8 = (200 + 7) · 8 = ...
   c) 2480 : 8 =
   d) 3 · 99 =
   e) 203 107=
   f) 347 – 167 =
   g) 0,2 · 7 · 5 · 6 =
   h) 1 , 2 : 0,5 =
9) **Le proprietà delle potenze: applicando le proprietà calcola.**

a) $3^4 . 3^2 =$
b) $4^3 . 2^3 =$
c) $2^3 . 3^2 =$
d) $3^4 : 3^2 =$
e) $4^5 : 4 =$
f) $3^4 : 3^4 =$
g) $2^3 : 3^2 =$
h) $4^3 : 2^3 =$
i) $4^5 : 2^3 =$
j) $2^5 : 2^6 =$
k) $(2^3)^4 =$
l) $(2^3)^0 =$
m) $(4^3)^4 =$
n) $(25^2)^4 =$
o) $3^2 . 5^2 =$
p) $20^5 : 10^5 =$

10) Il piano cartesiano.

Dati i punti A(0 ; 2) ; B (4 ; 0) ; C (2 ; 5)

a) Rappresentali sul piano cartesiano, con u = 2 q.

b) Calcola l'area del triangolo ABC.

11) **Calcolo letterale**: Calcola:

i) x + 12y + 5x - 4y = ii) 2 (x +3) + (2 +x) .3 =

iii) Calcola il perimetro e l'area di un quadrato avente il lato di 5a.

12) **Equazioni.**

a) y + 5 = 7 b) 2x + 5 = 7 c) 6 = 1 + t d) 8 = (2 + z).2

e) Calcola un numero sapendo che al suo doppio aggiungo il suo triplo ed ottengo 105 .

13) Media – moda – mediana.

Stila la tabella delle tue note, rappresentala sul piano cartesiano con un istogramma, calcola la media e determina la moda e la mediana.

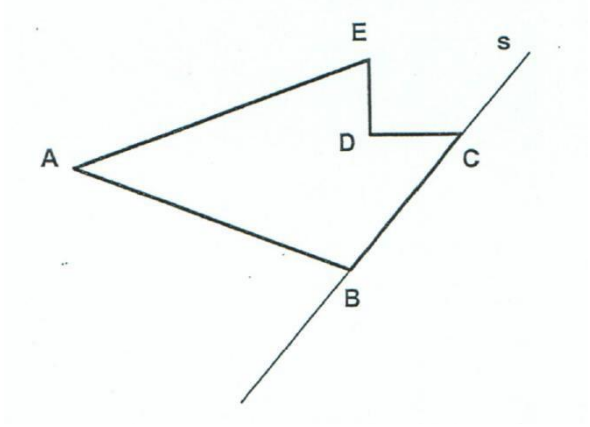
14) Costruzioni geometriche.

a) Costruire in un triangolo ABC, tale che $|AB| = 9\,(cm)$; $|AC| = 7\,(cm)$ $|BC| = 8\,(cm)$ le tre bisettrici. Come si chiama il loro punto d'incontro? Cosa serve?

b) Costruire in un triangolo ABC, tale che $|AB| = 8\,(cm)$; $|AC| = 5\,(cm)$ $|BC| = 8\,(cm)$ i tre assi. Come si chiama il loro punto d'incontro? Cosa serve?

c) Costruire un triangolo equilatero ABC di lato $|AB| = 5\,(cm)$; il cerchio circoscritto e inscritto al triangolo.

15) **Costruire il simmetrico** della figura ABCDE rispetto all'asse s.



Riporta la figura sul tuo foglio e costruisci il simmetrico rispetto al punto B.

16) Costruisci un angolo di 130° e dividilo in 4 parti congruenti. (con il compasso).

17) Un triangolo rettangolo ha la base lunga 8 cm e l'area 20 cm^2. Calcola la misura dell'altezza. Fai il disegno e calcola il perimetro.

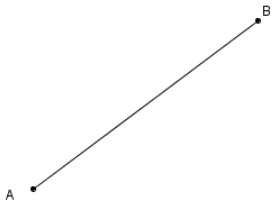
18) Un cubo ha il volume di 125 cm^3 ; calcola l'area totale.

19) Calcola il volume e l'area totale di un parallelepipedo rettangolo sapendo che la lunghezza è di 8 m, la larghezza di 5m e l'altezza di 3 m.

20) Quanta acqua contiene una piscina olimpica aventi le dimensioni di 50 m di lunghezza, 25 m di larghezze e 2,5m di profondità, sapendo che viene riempita fino a 10 cm dal bordo?

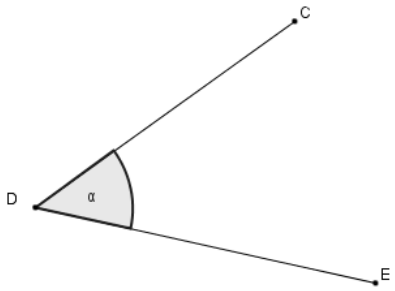
21) Costruisci:

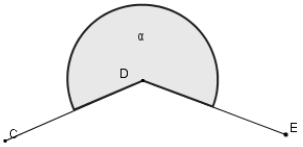
a) L'asse del segmento. Quale caratteristica hanno tutti i punti sull'asse del segmento?



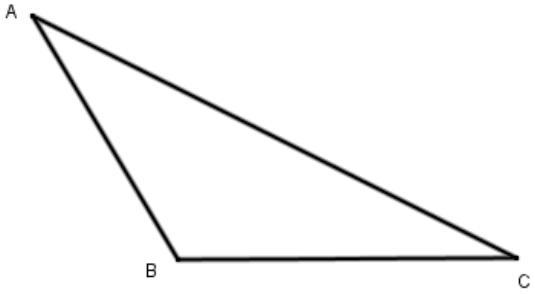


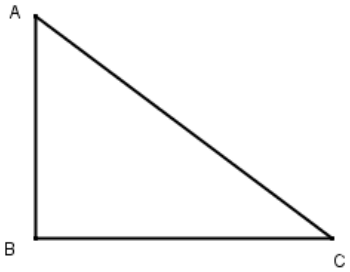
b) La bisettrice dell'angolo. Quale caratteristica hanno tutti i punti sulla bisettrice? Riporta i due angoli sul tuo foglio e disegna la bisettrice,.





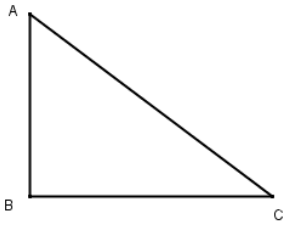
c) Dopo aver classificato il triangolo, disegnane le tre altezze. Verifica, misurando e con il calcolo, che puoi calcolare l'area del triangolo in tre modi.

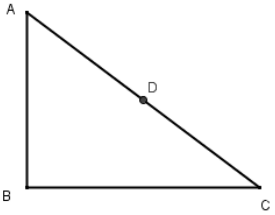


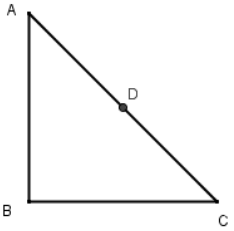


22) **I quadrilateri** ottenuti dalla simmetria d'un triangolo. Quale quadrilatero ottieni effettuando ….

Simmetria assiale d'asse AC. Simmetria centrale di centro D. Entrambe.







23) Vero o falso?

33 $(10+2)-(8+2)=10-8$ V F

34 $99:9=(99:3):(9:3)$ V F

35 $99:(9+3)=99:9+99:3$ V F

36 $(99+9):9=99:9+9:9$ V F

37 $11\cdot(99-99)=11$ V F

38 $0:(9+1)$ è una scrittura priva di significato V F

39 $9:0$ è una scrittura priva di significato V F

40 $(10+15)\cdot 5=5\cdot 15+10\cdot 5$ V F

41 ogni numero naturale diverso da zero è divisibile per se stesso V F

42 ogni numero naturale è divisibile per 1 V F

43 ogni numero naturale è divisibile per 0 V F

44 0 è divisibile per ogni numero naturale diverso da zero V F

45 $|-3|=+3$ V F

46 $|+5|=-5$ V F

47 se $a<0$, la potenza a^n è negativa per ogni $n\in\mathbb{N}$ V F

48 $(9^3)^2=9^9$ V F

49 $10^8:10^2=10^6$ V F

50 $10^{10}:10^2=10^5$ V F

24) Verifica il risultato delle seguenti espressioni numeriche in $\mathbb{N}$, applicando le ……. Note proprietà delle potenze , quando è il caso.

7 $4\cdot 3^2-3\cdot 2^2+2^3-6$ [26]

8 $(4\cdot 2^2):8+36:3^2-20:4$ [1]

9 $[20-(36:9+10:2-2^2)-(5^2-2\cdot 2^3)]^2:6-1$ [5]

10 $\{[3+6\cdot(2+2^2)]:3+30:5-6:2\}:4$ [4]

11 $[(2^6\cdot 2^2)^2:(2^5)^3]^3-1$ [7]

12 $[(3^8:3^6)^4:(3^2)^3]^2-3^4$ [0]

13 $[(2^{12}:2^{10})^4:(2^3)^2]^2-2^0$ [15]

14 $2^7\cdot(2^5)^2:(2^4)^4+3^9\cdot(3^2)^3:(3^4)^3$ [29]

15 $\left[(16:8:2)^3\cdot(24:6:2)^4\cdot 2^7\right]:(2^3)^2$ [32]

16 $(16^4:8^3):2^4+27^2:81$ [17]

17 $\left\{[36:(6:2)]^3\cdot 12^4\right\}:(12^3)^2-[(36:6:2)^3\cdot 3^4]:(3^2)^3$ [9]

25) Scrivi le espressioni relative alle seguenti frasi e calcolane il valore.

61 Sottrarre 9 dal prodotto di 8 per 2.

62 Dividere 15 per la differenza tra 9 e 4 e poi sommare 2.

63 Moltiplicare per 3 la differenza tra 12 e 7.

64 Moltiplicare 3 per la somma di 9 e del quoziente di 14 e 2.

26) Traduci in parole le seguenti espressioni e calcolane il valore.

73 $12-6:3$; $15+7\cdot 3$.

74 $(12+6:3):7$; $(15-10)\cdot 3+2$.

75 $(15:5-2)-1$; $[4:(15:3-3)]+2$.

76 $8\cdot(12:6-2)+1$; $6-[15:(2+3)]$.

Calcul avec des fractions (05)

Problèmes

1./ Le réservoir de ma voiture peut contenir 40 litres d'essence. Ma jauge indique que le réservoir est plein aux 3/4.
- Combien y a-t-il de litres d'essence dans mon réservoir ?

.....

.....

2./ Un jardin rectangulaire mesure 300 mètres de long. Sa largeur mesure 1/4 de sa longueur.
- Quel est le périmètre de ce terrain ?

.....

.....

3./ L'école Louis ARAGON compte 245 élèves.
2/5ème des élèves mangent à la cantine.
4 élèves sur 10 participent aux activités périscolaires.
- Combien d'élèves mangent à la cantine ?

.....

.....

- Combien d'élèves participent aux activités périscolaires ?

.....

.....

4./ M. Richard gagne 2 800 € par mois. Il dépense un quart de cette somme pour son loyer, 2/7 pour les charges et les impôts, et un dixième pour le remboursement de son emprunt auto.
- Après avoir déduit ces dépenses fixes, combien reste-t-il à M. Richard ?

.....

.....

.....

.....

5./ Un triathlon est une course d'endurance sur 20 kilomètres qui se compose de trois épreuves : la natation, qui se déroule sur 1/20ème du parcours ; le cyclisme, sur 3/4 du parcours ; et la course à pieds sur le reste du parcours, c'est-à-dire 1/5ème.
- Calcule la distance parcourue :

En nageant : .....

.....

En pédalant : .....

.....

En courant : .....

.....

MESURE

MESURER LE TEMPS

Problèmes (05)

1./ L'automobiliste

Un automobiliste a roulé pendant 2 h 37 min le matin et pendant 1 h 54 min l'après-midi.

- Quelle est la durée totale de son trajet ?

.....

.....

Le lendemain, l'automobiliste a repris le volant pendant 3 h 29 min le matin et pendant 2 h 43 min l'après-midi.

- Quelle est la durée totale de son trajet ?

.....

.....

2./ Le T.G.V.

Un voyageur prend le T.G.V. à Paris à 6 h 25 min et arrive à Lyon à 8 h 20 min.

- Quelle est la durée du trajet ?

.....

.....

Il prend ensuite un train à 10 h 45 min et arrive à destination 94 minutes plus tard.

- A quelle heure arrive-t-il à destination ?

.....

.....

- Combien de temps le voyageur a-t-il passé dans le train en tout ?

.....

.....

3./ Le « coucou »

Le « coucou » d'une horloge chante toutes les heures : une fois à une heure et à treize heures, deux fois à deux heures et à quatorze heures, trois fois à trois heures et à 15 heures et ainsi de suite.

- Combien de fois chante-t-il à midi ? à minuit ?

.....

- Combien de fois chante-t-il en tout dans une journée ?

.....

.....

Chaque chant du « coucou » dure 2 secondes.

- Combien de temps le « coucou » passe-t-il à chanter dans une journée ?

.....

.....

- Combien de temps le « coucou » passe-t-il à chanter en un mois de trente jours ?

.....

.....