1) Calcola il valore delle seguenti espressioni numeriche in $\mathbb{Z}$:

a) $\{[-28:(+4)\cdot(-7+6)]:[(+4-18):2]\}-[(-2+5)\cdot 3+(-2)\cdot(-1)\cdot(+6)]:(-3)=$

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

c) $\{5-[+6-(3+8-4)\cdot(-6+3+2):(11-6+2)-3]\cdot(-2)\}\cdot(-1)-(-8)=$

d) $[(+2)^3]^5:\{[(-2)^3]^2\}^2\cdot[(+2)^8:(-2)^5]=$

2) Problemi con le frazioni.

a) D'un libro leggo prima ¼, poi i 2/5 ed inseguito 1/6 e mi rimangono 33 pagine. Da quante pagine è composto il libro? Quante pagine ho letto ogni volta?

b) Acquistando una biciletta ricevo uno sconto di 250 CHF corrispondente al 10% del prezzo di listino. Quanto ho pagato la bici?

c) Giacomo ieri ha partecipato ad una gara di Triathlon, il percorso era di 3500 metri. Ha fatto 3/7 in bicicletta, i 2/5 a corsa e il resto a nuoto. Quanti metri ha percorso in bicicletta? E a corsa? E a nuoto?

d) Acquistando una biciletta del prezzo di listino di 2450 CHF, ricevo uno sconto del 10%; quanto pago la bici?

3) I rapporti.

a) Una confezione di biscotti da 180 g costa 3,40 CHF, mentre un'altra da 320 g costa 5,40 CHF. In base al rapporto costo/peso, quale risulterebbe la più conveniente?

b) Il monte Adula, la vetta più alta del Canton Ticino, raggiunge i 3400 m s/m ed è 1,9 volte più alta del monte Generoso. Determina l'altezza del monte Generoso.

c) La distanza tra Lugano - Chiasso è di 27 km, viaggiando ad 80 km/h quanto tempo impiego?

4) La probabilità

a) Lanciando un dado qual è la probabilità che esca un divisore di 20?

b) In un sacchetto vi son 4 palline blu, 8 rosse e 6 verdi.

i) Qual è la probabilità d'estrare una palina rossa?

ii) Qual è la probabilità d'estrare una palina non rossa?

iii) Quante palline, blu o rosse, dovrai introdurre nel sacchetto affinché la probabilità d'estrarre una pallina blu o rossa sia doppia rispetto a quella d'estrarre una pallina verde?

5) Nella tabella seguente sono indicati i numeri di scarpe degli studenti d'una classe.

39	38	42	43	40	38
37	39	40	39	44	36
39	39	40	41	39	39
37	41	42	39	40	42

a) Completare la seguente tabella:

Classe di numero di scarpe	Frequenza assoluta	Frequenza relativa	Frequenza relativa percentuale	Angolo
< 37				
$37 \div 38$				
$39 \div 40$				
$41 \div 42$				
> 42				

b) Qual è la media del numero di scarpe della classe?

c) Determinare la "classe" modale.

d) Rappresenta la situazione sia con un istogramma che con un areogramma.

6) Il piano cartesiano.

Dati i punti di coordinate B = (2; -1) ; C = (1; 2) e D =(-3;2), dopo aver rappresentato la situazione sul piano cartesiano con u =2q, determina le coordinate del punto A in modo che il quadrilatero ABCD si un trapezio isoscele; calcolane inseguito, se possibile, il perimetro e l'area.

7) Arco e settore circolare.

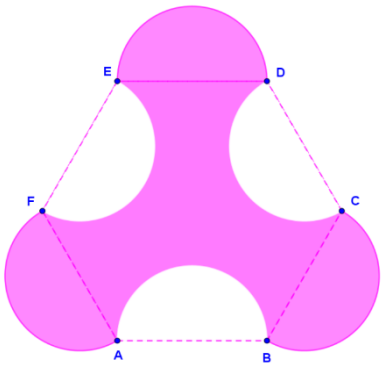
Disegna in una circonferenza di 6 cm di raggio un angolo di 300°:

a) Metti in risalto l'arco di circonferenza e il settore circolare definito dall'angolo.

b) Calcola il perimetro del settore circolare.

c) Calcola l'area del settore circolare.

8) Data la seguente figura:



a) Descrivi com'è composta la figura rosa.

b) Disegna una figura uguale con $|AB| = 4\ (cm)$.

c) Calcola, motivando, l'area della **figura rosa**, sapendo che il numero fisso dell'esagono è **f= 0,866**

d) Calcola, motivando, il perimetro della **figura rosa**.

e) Qual è la percentuale della parte rosa rispetto a quella del poligono ABCDEF?