Serie 6 **27 ottobre 2022**

1) Calcola il risultato delle seguenti espressioni.

a) $13-\{-2-[4-(3-5)]+1\}-22=$

b) $\{1+[7\cdot(-9)-32\cdot(-2)]\cdot[-3\cdot 4-5\cdot(-9)-7\cdot(-5)\cdot(-1)]\}\cdot[-3\cdot(-3\cdot 4+15)+14]=$

2) Calcola applicando le .....note proprietà e facendo ben attenzione ai segni.

a) $(-3)^2\cdot(-3)^3=$ **b)** $(+3)^2\cdot(-3)^3=$ **c)** $(+9)^4\cdot(-27)^3=$

d) $(-3)^7:(-3)^3=$ **e)** $(-3)^7:(+3)^3=$ **f)** $(-9)^4:(-27)^3=$

3) Operazioni con le frazioni; completa, motivando le seguenti uguaglianze.

a) $\frac{3}{4}+\cdots\ldots=\frac{5}{2}$ **b)** $-\frac{1}{3}+\cdots\ldots=\frac{2}{5}$ **c)** $\ldots\ldots-\frac{3}{4}=-\frac{3}{2}$

d) $\left(-\frac{3}{4}\right)\mathbf{x}\ldots\ldots=\left(+\frac{5}{2}\right)$ **e)** $\ldots\ldots\mathbf{x}\left(-\frac{4}{15}\right)=\left(+\frac{5}{2}\right)$ **f)** $\left(+\frac{3}{4}\right):\ldots\ldots=\left(-\frac{5}{2}\right)$

4) Calcola il valore delle seguenti espressioni:

i) $\left[\left(\frac{1}{7}-\frac{1}{5}\right):\left(3-\frac{1}{7}\right)\right]\cdot\left[\left(\frac{2}{28}\cdot\frac{7}{2}\right):\frac{1}{8}\right]=$

ii) $\left[\left(\frac{1}{6}-4\right):\left(\frac{2}{3}-2\right)\right]\cdot\left[\frac{4}{23}:\left(\frac{1}{2}-\frac{2}{5}\right)\right]=$

5) Calcola il valore delle seguenti espressioni algebriche.

a) (+5x) - (+3y) + (-7x) - (-2y) - (+2x) - (+ y) - (- x) =

b) $(-20x^5)$:(-10 x) + (+ 2 x^3) · (- 5x) =

c) 3 (x + 2y) - 2 (3x - y) =

6) Equazioni – problemi con equazioni.

a) Risolvi in $\mathbb{Z}$ le seguenti equazioni, specificando l'insieme soluzione.

i) $x+4=3$ ii) $-x+4=3$ iii) $8=2x+12$

iv) $3x-1=-7$ v) $x:3-1=-7$ vi) $4x-1=6x+9$

b) Risolvi i seguenti problemi con un'equazione.

i) Un cantante nella sua tournée ha raccolto nei suoi ultimi 4 concerti 600 000 spettatori, raddoppiandoli ad ogni concerto. In quanti hanno assistito all'ultimo concerto?

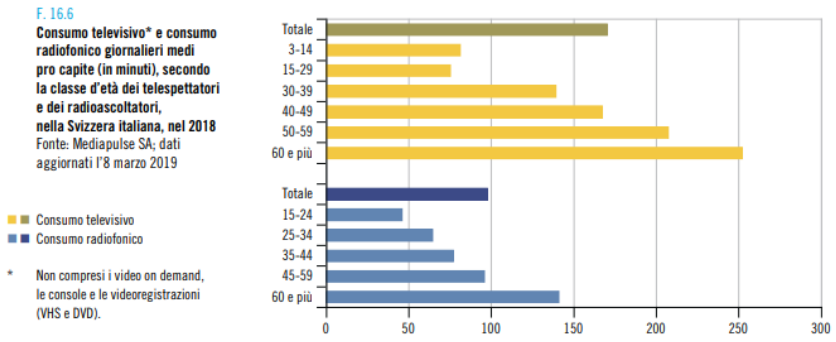
ii) In un parcheggio si contano 78 veicoli tra moto e auto. Le ruote sono 248. Quante sono le moto e quante sono le auto.

7) I rapporti:

a) Dopo una verifica di matematica in IID vi sono 18 sufficienti e 8 insufficienti, mentre in II E vi sono 8 allievi sufficienti e 5 insufficienti; qual è stata la miglior classe?

b) Una confezione C_1 di biscotti di 300 g costa 12,40 CHF, mentre una confezione C_2 costa 10 CHF e contiene 160g. Quale confezione è la più conveniente?

8) Data la seguente rappresentazione grafica:



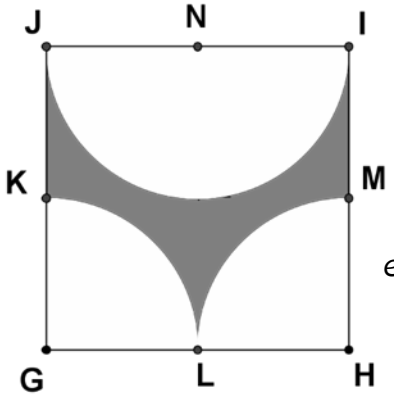
a) Descrivi e analizza il grafico, quali sono le grandezze rappresentate?

b) Quale fascia d'età guarda maggiormente la televisione? Quanto tempo?

c) Quale fascia d'età ascolta poco la radio? Quanto tempo?

d) Posso determinare mediamente quanti minuti guarda la televisione un'abitante della Svizzera italiana?

9) Dato il quadrato GHIJ, sapendo che $|GH| = 8$ (u) e $|GH| = 2\,|GL|$



a) Descrivi la figura.

b) Disegna la figura.

c) Calcola l'area della parte colorata.

d) Calcola il perimetro della parte colorata.

e) Calcola, in percentuale, il rapporto tra l'area della parte colorata e quella del quadrato.

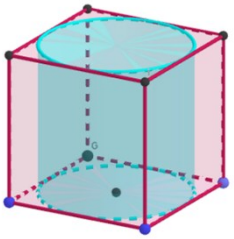
Lascia pi greco nel calcolo.

10) Un cilindro è iscritto in un cubo avente lo spigolo di 5 cm; dopo aver fatto uno schizzo della situazione, calcola il rapporto tra:

a) Il volume del cilindro e quello del cubo.

b) L'area totale del cilindro e quella del cubo.

c) Quale conclusione puoi trarre?



Buon Lavoro!