Serie 19 **15 marzo 2022**

1) Calcolo numerico: semplifica le seguenti espressioni numeriche, specificando tutti i passaggi.

a) $\dfrac{1}{2-\dfrac{3}{4-\dfrac{5}{6}}} =$

b) $\dfrac{0{,}81 \cdot 10^{-4} \cdot 1\,500 \cdot 10^{5}}{9\,000 \cdot (10^{-5})^{5}} =$

2) Calcolo numerico: semplifica le seguenti espressioni algebriche, specificando tutti i passaggi.

a) $\frac{2}{3}p + 2p - \frac{1}{4}p - 2 =$

b) $-\frac{2}{7} \cdot \left(21g + \frac{5}{2}h\right) - \left(\frac{5}{6}h - 6g\right) =$

c) $\frac{a-b}{5} - \frac{a+b}{4} + \frac{a}{2} =$

3) Calcola i seguenti prodotti notevoli.

a) $(m + 3n)^2 =$

b) $\left(\frac{2}{3}m - \frac{3}{4}n\right)^2 =$

c) $(2x + 3y) \cdot (3y - 2x) =$

d) $\left(\sqrt{3} + \sqrt{2}\right)^2 =$

4) Risolvi il seguente problema motivando tutti i passaggi.

Una popolazione di batteri aumenta sempre del 5% ogni giorno, quale sarà la popolazione in percentuale dopo:

a) Un giorno?

b) Due giorni?

c) Dopo tre giorni?

d) Dopo n giorni?

5) Risolvi le seguenti equazioni, specificando l'insieme soluzione.

a) $(x + 2)^2 = (x - 1)^2 - (2x + 1)$

b) $1 - \frac{3}{4}x = \frac{5}{2}x + \frac{7}{8}$

c) $\frac{1}{2} - \frac{x-1}{4} = \frac{x+3}{6}$

6) Risolvi i seguenti problemi con un'equazione, specificando la risposta.

a) In un sacchetto vi sono solo biglie gialle e verdi. I $\frac{2}{3}$ delle biglie sono verdi, 21 sono invece gialle; quante biglie ci sono in tutto nel sacchetto.

b) In un cortile vi sono 100 fra conigli e galline e complessivamente si contano 340 zampe. Calcola quanti conigli e galline vi sono nel cortile.

7) Dato il seguente istogramma, che rappresenta le valutazioni ottenute durante una verifica, calcola:



a) Il numero totale degli allievi.

b) La moda della classe.

c) La mediana.

d) La media.

8) In una piramide quadrangolare retta l'area di base misura 64 cm^2, mentre l'altezza misura 60 mm, dopo aver disegnato il solido calcola:

a) La misura dello spigolo laterale.

b) La misura dell'apotema.

c) L'area laterale.

d) Il volume.

e) La massa della piramide di marmo di Pugerna, sapendo che la densità e di 2,7 $\frac{g}{cm^3}$.

f) Disegna lo sviluppo della piramide in scale 1 :2.