ISTITUTO ELVETICO SALESIANI DON BOSCO Terza Media B Cognome …… Nome ……

Verifica di Matematica Nr. 8 **13 marzo 2020**

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

a) $\frac{1}{2-\frac{3}{4-\frac{5}{6}}} = \frac{19}{20}$

b) $\frac{0{,}81 \cdot 10^{-4} \cdot 1\,500 \cdot 10^{5}}{9\,000 \cdot (10^{-5})^{5}} = 1{,}35 \cdot 10^{25}$

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

a) $\frac{2}{3}p + 2p - \frac{1}{4}p - 2 = \frac{29}{12}p - 2$

b) $-\frac{2}{7} \cdot \left(21g + \frac{5}{2}h\right) - \left(\frac{5}{6}h - 6g\right) = -\frac{65}{42}h$

c) $\frac{a-b}{5} - \frac{a+b}{4} + \frac{a}{2} = \frac{9a-9b}{20}$

3) Calcola i seguenti prodotti notevoli.

a) $(m + 3n)^2 = m^2 + 6mn + 9n^2$

b) $\left(\frac{2}{3}m - \frac{3}{4}n\right)^2 = \frac{4}{9}m^2 - mn + \frac{9}{16}n^2$

c) $(2x + 3y) \cdot (3y - 2x) = 9y^2 - 4x^2$

d) $\left(\sqrt{3} + \sqrt{2}\right)^2 = 5 + 2\sqrt{6}$

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? D_1= 105%

b) Due giorni? D_2=110,25%

c) Dopo tre giorni? D_3= 115,7625%

d) Dopo n giorni? D_n=……

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

a) $(x + 2)^2 = (x - 1)^2 - (2x + 1)$; $x = -\frac{1}{2}$

b) $1 - \frac{3}{4}x = \frac{5}{2}x + \frac{7}{8}$; $x = \frac{1}{26}$

c) $\frac{1}{2} - \frac{x-1}{4} = \frac{x+3}{6}$; $x = \frac{3}{5}$

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. [36]

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. [70;30]

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



a) Il numero totale degli allievi. 19

b) La moda della classe.5

c) La mediana. 4,5

d) La media. 4,52

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.$\mathbf{s = 2\sqrt{17}}$

b) La misura dell'apotema. $\mathbf{a = 2\sqrt{13}}$

c) L'area laterale.$\mathbf{A_l = 32\sqrt{13}}$

d) Il volume. $\mathbf{V = 128\ (cm^3)}$

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

$\mathbf{m = 345,6\ (g)}$

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

Buon Lavoro!