ISTITUTO ELVETICO SALESIANI DON BOSCO **Quarta Media A** **Cognome**.....**Nome**:.....

Verifica di Matematica Nr.1 — 11 settembre 2019

1) **Calcolare:**

a) $\frac{1,\overline{2}-125\%}{\left(1\frac{1}{8}\right):\left(1\frac{2}{7}\right)^2}$

b) Il 15% del 40% di 2'300 CHF.

c) In una classe di 25 alunni, l'80% partecipa a una gita scolastica. Di questi il 75% porta il pranzo al sacco. Quanti ragazzi pranzano al sacco? Quale percentuale degli alunni della classe rappresentano?

2) **Semplificare** la seguente espressione algebrica mostrando tutti i passaggi:

$$\left[\left(-\frac{2}{3}ab^3\right)^2 . a^2b - \left(-\frac{1}{3}a^6b^8\right):\left(-\frac{3}{2}a^2b\right)\right]:\left(\frac{2}{3}a^3b^5\right) + (-2ab)\left(-\frac{1}{3}b\right) + \left(\frac{5}{6}a^4b^5\right):\left(-\frac{5}{6}a^3b^3\right)$$

3) **Semplificare** le seguenti espressioni mostrando tutti i passaggi:

a) $\frac{\frac{1}{9}-\frac{1}{3^{-2}}}{\frac{1}{1+3^{-1}}} =$

b) $\frac{\frac{1}{x^3}.x^{-5}}{x^{-10}} =$

c) $\left\{\left[\left(\frac{3}{5}\right)^2:\left(\frac{5}{3}\right)^{-3}.\left(\frac{3}{5}\right)^4\right]^2\right\}^{-2}:\left[\left(\frac{3}{5}\right)^2\right]^{-2} =$

4) **Calcolare** il valore delle seguenti espressioni in forma non approssimata:

a) $\frac{10}{\sqrt{5}} - \sqrt{125} + 2\sqrt{80} - \sqrt{245} =$

b) $\left(\sqrt{5}+3\right).\left(3-\sqrt{5}\right) =$

5) **Risolvere** le seguenti equazioni, specificando l'insieme soluzione:

a) $\frac{2.(x-2)}{3} + \frac{1}{2}x - x = \frac{x-1}{2} - \frac{2.(x+3)}{4} + \frac{1}{6}$

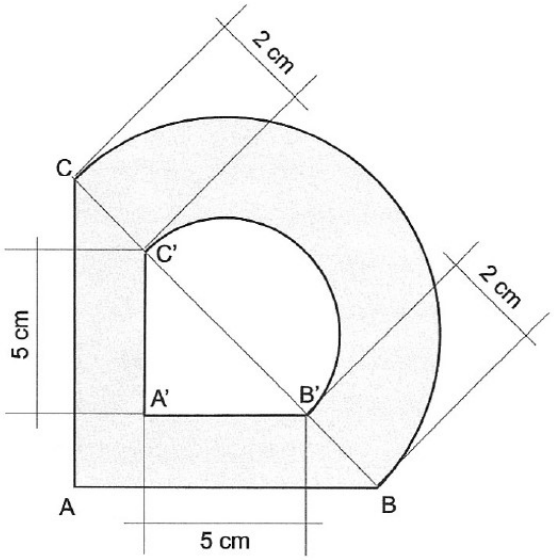
b) $3^{-1} = \frac{3}{x^{-1}}$

6) Quale numero razionale è tale che il suo doppio aumentato di 4 è uguale alla sua metà diminuita di $\frac{3}{4}$.

7) Date le seguenti **funzioni reali**: $f: x \mapsto y = -x - 2$ e $g: x \mapsto y = x + 4$
   a) Rappresentare le due funzioni sul piano cartesiano (u = 2q)
   b) Determinare le coordinate dei punti d'intersezione A e B delle funzioni f e g con l'asse delle ascisse.
   c) Determinare le coordinate dei punti d'intersezione C e D delle funzioni f e g con l'asse delle ordinate.
   d) Determinare le coordinate del punto d'intersezione K dei grafici delle due funzioni
   e) Calcolare l'area del triangolo CKD.
   f) Calcola l'immagine di -1 secondo la funzione f.
   g) Calcola l'argomento di -1 secondo la funzione g.

8) Una **piramide quadrangolare** regolare ha tutti gli spigoli che misurano 12 cm. Dopo aver fatto uno schizzo della piramide:
   a) Calcola la misura dell'apotema.
   b) Calcola la misura dell'altezza.
   c) Calcola l'area totale della piramide.
   d) Calcola il volume della piramide.

9) Una **figura geometrica** è stata ottenuta nel modo illustrato dallo schizzo accanto. Dapprima sono stati uniti un triangolo rettangolo isoscele ABC e un semicerchio di diametro BC. Dalla figura così ottenuta è stato poi tolto un triangolo isoscele rettangolo A'B'C' unito a un semi cerchio di diametro B'C'.



   a) Calcolare il perimetro della figura in base alle misure indicate. Esprimere il risultato come valore non approssimato.
   b) Calcolare l'area della figura in base alle misure indicate.

Buon Lavoro!