ISTITUTO ELVETICO SALESIANI DON BOSCO Quarta Media C Cognome …… Nome ……

Verifica di matematica nr 1 **11 settembre 2017**

1) Numeri razionali.

a) Calcola: $\frac{(0,\overline{2}-0,1\overline{2})}{1,\overline{2}} =$

b) Calcola il 12% del 30% di 1'800 CHF.

c) Spendendo il 10% del 40% d'una somma e mi rimangono 200 CHF. Calcola la somma.

2) **Tecnica di calcolo:** semplifica le seguenti espressioni svolgendo i passaggi in modo chiaro.

a) $\frac{\frac{1}{4}-\frac{1}{2^{-2}}}{\frac{1}{1+2^{-1}}} =$ b) $\frac{\frac{1}{m^2}\cdot m^{-3}}{m^{-7}} =$ c) $\frac{2\sqrt{6}}{\sqrt{3}} - \left(\frac{1}{\sqrt{8}}\right)^{-1} =$

3) La notazione scientifica.

a) Scrivi in notazione scientifica:

i) 5'700 = ii) 0,0057= iii) $2345{,}86 \cdot 10^5 =$ iv) $2345{,}86 \cdot 10^{-5} =$

b) Dati $a = 409{,}6 \cdot 10^5$ e $b = 0{,}064 \cdot 10^{-7}$ esprimi i seguenti risultati sotto forma di notazione scientifica, mostrando tutti i passaggi: $a + b =$; $a \cdot b =$; $\frac{a}{b} =$; $b^2 =$

c) Determina il valore di x per cui le seguenti uguaglianze sono verificate.

i) $2^3 \cdot 16^x = 2048$ ii) $\frac{4^{14}}{4^x} = 2^{2x}$

4) Il calcolo dell'interesse semplice.

a) Cos'è il calcolo dell'interesse? Quali formule applichi?

b) Calcola l'interesse fruttato da un capitale di 30'000 CHF per un periodo di 3 anni e 6 mesi al tasso d'interesse del $3\frac{1}{4}\%$?

5) I numeri reali.

a) Rappresenta geometricamente in modo preciso la $\sqrt{3} =$, motivando il procedimento.

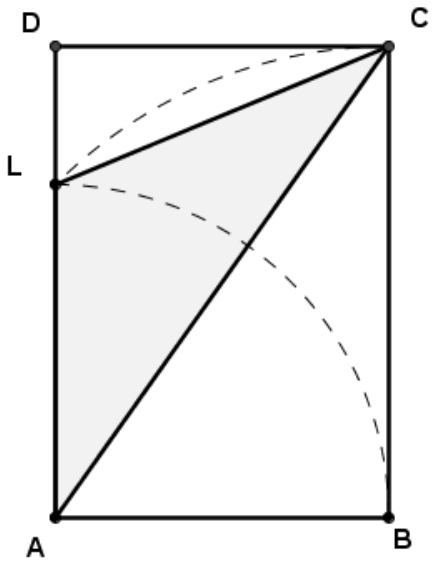
b) Calcola:

i) $4\sqrt{2} - \sqrt{32} + \sqrt{18} - \sqrt{50} =$

ii) $(3\sqrt{6} + 2\sqrt{5}) \cdot (2\sqrt{3} - \sqrt{10}) =$

c) Calcola l'altezza relativa all'ipotenusa d'un triangolo rettangolo avente i cateti rispettivamnete di $\sqrt{10}$ (cm) e $\sqrt{8}$ (cm).

6) Nella figura è rappresentato un rettangolo ABCD con evidenziato il triangolo ACL.
Il vertice L appartiene all'arco di circonferenza BL di centro A e raggio $r_1 = |AB|$, il vertice C appartiene all'arco di circonferenza CL di centro B e raggio $r_2 = |BL|$.



a) **Disegna <u>la situazione</u>** sul tuo foglio.

Nel caso in cui $|AB| = 21\ (\text{cm})$ calcola

b) La lunghezza di BC, espressa sia in forma non approssimata sia approssimata al mm.

c) Il perimetro del triangolo ALC in decimale (con calcolatrice).

7) **Una piramide** quadrangolare regolare ha il perimetro di base che misura 20 cm, mentre l'altezza misura 6 cm.
   a) Fai uno schizzo della piramide, evidenziando lo spigolo di base, lo spigolo laterale, l'altezza e l'apotema.
   b) Calcola la misura dell'apotema.
   c) Calcola la misura dello spigolo della piramide.
   d) Calcola l'area totale della piramide.
   e) Calcola il volume della piramide.

8) Dopo aver rappresentato sullo stesso grafico le seguenti **funzioni reali**:
   $f: x \to y = 2x$ e $g: x \to y = -x + 2$
   a) Segna sul piano cartesiano il punto d'intersezione, con le coordinate.
   b) Calcola le coordinate del punto d'intersezione dei grafici delle due funzioni.

Buon Lavoro!