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

Verifica di matematica nr 1 **16 settembre 2016**

1) Numeri razionali.

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

b) Calcola il 10% del 40% di 200 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) 3'200 = ii) 0,0032= iii) $2345{,}86 \cdot 10^5 =$ iv) $2345{,}86 \cdot 10^{-5} =$

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

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 $3\frac{1}{4}\%$? Quale sarà il montante?

5) I numeri reali.

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

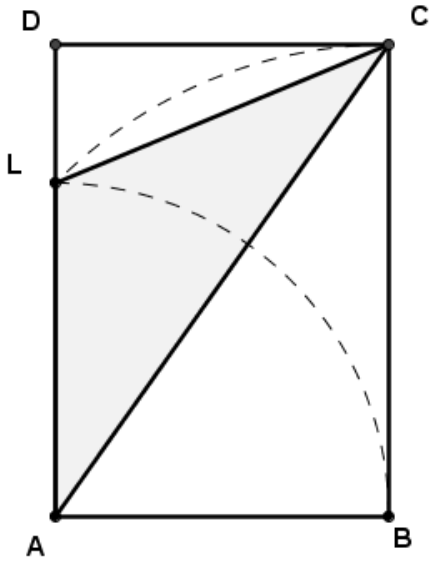
b) Calcola:

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

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

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 la situazione 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 l'area totale della piramide.
   d) Calcola il volume della piramide.

Buon Lavoro!