ISTITUTO ELVETICO
SALESIANI DON BOSCO

Quara Media C Cognome …… Nome ……

Verifica di MATEMATICA Nr. 1 18 settembre 2015

1) Calcola il valore delle seguenti espressioni.

a) $\frac{0,\overline{6}+\frac{1}{2}-50\%}{0,2-0,8\cdot\frac{1}{8}}=$ b) $\frac{(12)^4:(-36)^3}{\left(+\frac{2}{9}\right)^{-3}\cdot\frac{18^3}{12^2}}=$ c) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}+\sqrt{54}=$

2) La notazione scientifica – l'ordine di grandezza.

a) Calcola e indica il risultato in notazione scientifica: $\frac{0,4\cdot10^{13}-0,6\cdot10^{12}}{10^{-5}}=$

b) Determina x in modo che: $0,002\cdot10^8=2\cdot10^x$

c) Tre pompe convogliano fino a 760 L d'acqua al secondo alla centrale per raffreddare i calcolatori del CSCS. Calcola:

i) La quantità di litri d'acqua utilizzata in un giorno.

ii) **L'ordine di grandezza** della quantità di litri d'acqua utilizzata in un anno.

(y = 365 d)

3) Calcolo letterale:

a) Riduci ai minimi termini le seguenti frazioni.

i) $\frac{6a^{-2}b^3}{15a^5b^{-2}}=$ ii) $\frac{3a+6b}{6a+12b}=$

b) Semplifica le seguenti espressioni letterali.

i) $2x^4:\left(-\frac{2}{3}x^3\right)+\frac{4}{3}x^3y^2:\left(-\frac{1}{3}xy\right)^2+(-2xy)^2:(xy^2)=$

ii) $(a-b)^2=$; iii) $(x-y)\cdot(y+x)=$

iv) $\frac{1}{5xy}-\frac{1}{2x}+\frac{1}{10y}-\frac{x+2}{10xy}=$

4) Equazioni – problemi con equazioni.

a) $\frac{x-2}{3}-\frac{1-3x}{5}-\frac{17}{30}=\frac{2x-5}{6}-\frac{3\cdot(x-1)}{2}$

b) Da un raccolto di patate un contadino vende i $\frac{5}{8}$ e poi ancora 250 Kg. Gli rimane così $\frac{1}{6}$ del raccolto. Calcola quanti Kg di patate ha raccolto il contadino.

5) Risolvi i seguenti problemi specificando la relazione tra le grandezze.

a) Per pavimentare una strada si procede in media di 150 m al giorno. Quanti giorni saranno necessari per pavimentare 4,5 km di tale strada?

b) Qual è il montante (Capitalizzazione semplice) d'un capitale di 15'000 CHF, investito al tasso d'interesse annuo del $2\frac{1}{4}\%$ per un periodo di 5 anni e 4 mesi?

c) Dato un cerchio di raggio r = 5cm, calcola l'area e il perimetro del settore circolare avente l'angolo al centro di 50°?

d) Una vasca può essere riempita in 5 ore e 12 minuti aprendo un rubinetto che versa 28 L d'acqua ogni 12 minuti. Quanto occorrerebbe per riempire la stessa vasca se il rubinetto versasse 35 L ogni 18 minuti?

6) **Dati i punti A (-1;0) B (3; 1)** e **C (0 ; 2)**

a) Rappresentali sul piano cartesiano con u = 3q.
b) Disegna il triangolo ABC.
c) Calcola la misura dei tre lati.
d) Classifica il triangolo secondo gli angoli prendendo in considerazione la misura dei lati.
e) Calcola il perimetro del triangolo ABC.
f) Calcola l'area del triangolo ABC.

7) Piramide.

Una piramide retta a base quadrata ha il lato che misura l =6t e l'altezza misura h = 4t, calcola:

a) Il volume della piramide.

b) L'area totale della piramide.

c) Per quale valore di t il volume misurerà 60 dm^3?

8) Similitudine.

a) Disegna due figure simili.

b) Quando due poligoni sono simili?

Buon Lavoro!