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

Verifica di matematica nr.3 **25 ottobre 2016**

Fila A

1) Calcola il valore delle seguenti espressioni, svolgendo tutti i passaggi e applicando le ……..proprietà, quando è il caso.

a) $\frac{2^{-2}\cdot\left(\frac{1}{8}\right)^{3}:4^{-2}}{4^{-5}:\left(\frac{1}{2}\right)^{3}}=$

b) $1{,}5\cdot 10^{20}-1{,}2\cdot 10^{19}=$ c) $(1{,}5\cdot 10^{20}):(1{,}2\cdot 10^{19})=$

2) Semplifica le seguenti espressioni, svolgendo tutti i passaggi.

a) $2+\sqrt{2}+\frac{1}{2+\sqrt{2}}+\frac{1}{2-\sqrt{2}}$

b) $2[(4x-1)(2x+a)-8x^2]-4x(2a-1)-3\left(\frac{1}{3}x+2a\right)=$

3) Calcola utilizzando i prodotti notevoli.

a) $(x+3)^2=$ b) $\left(\frac{2}{5}a-1\right)^2=$ c) $\left(\frac{2}{3}\mathrm{t}+\mathrm{s}\right)\left(\mathrm{s}-\frac{2}{3}\mathrm{t}\right)=$

d) Semplifica la seguente espressione mostrando tutti i passaggi.

$(x-y)^2+2(x+y)^2-3(x^2+y^2)=$

4) Fattorizza le seguenti espressioni.

a) $12a^3y^2-18a^5y^3=$ b) $2\mathrm{ay}+2\mathrm{by}+\mathrm{ax}+\mathrm{bx}=$ c) $3x(a+1)-2y(a+1)=$

d) $x^2+49-14x=$ e) $\frac{25}{4}a^2-1=$

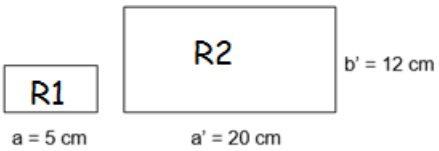
5) Semplifica il più possibile le seguenti frazioni.

a) $\frac{12a^2b^3}{18a^4bc^2}=$ b) $\frac{20x^{3n}y^{3m}}{16x^ny^{3m+1}}=$ c) $\frac{3x^2+2xy}{4xy+6x^2}=$ d) $\frac{x^2-25}{x^2+25+10x}=$

6) **Risolvi** in $\mathbb{R}$ le seguenti equazioni, specificando l'insieme soluzione.

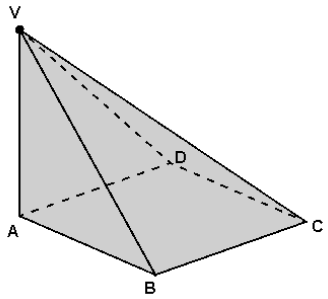
a) $\frac{x+\sqrt{6}}{\sqrt{3}}=\frac{x-\sqrt{3}}{\sqrt{6}}$ b) $25\cdot \mathrm{x}^{-3}=\frac{1}{5}$

7) La similitudine.



a) Motiva come mai i due rettangoli R1 e R2 sono simili.
b) Calcola il rapporto di similitudine.
c) Calcola il rapporto tra l'area di R1 e quella di R2.

8) **La piramide.** Data la piramide quadrangolare regolare obliqua ABCDV, avente lo spigolo di base e l'altezza di 4 cm:



a) Disegna uno schizzo del solido.
b) Calcola la misura di tutti gli spigoli laterali della piramide.
c) Calcola il volume della piramide.
d) Calcola l'area laterale della piramide.

Buon Lavoro!

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

Fila B

1) Calcola il valore delle seguenti espressioni, svolgendo tutti i passaggi e applicando le ……..proprietà, quando è il caso.

a) $\frac{\left[\left(\frac{1}{5}\right)^{-2}\right]^{-3}:\frac{1}{25}}{\left(-\frac{1}{25}\right)^{-2}:\left(\frac{1}{5}\right)^{-1}} =$

b) $5{,}1 \cdot 10^{21} - 1{,}7 \cdot 10^{20} =$ c) $(5{,}1 \cdot 10^{21}) : (1{,}7 \cdot 10^{20}) =$

2) **Semplifica le seguenti espressioni, svolgendo tutti i passaggi.**

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

b) $2y(y+1)(y-2) - [y^2(y-3) + y(y-2)] - y(2-y^2) =$

3) Calcola utilizzando i prodotti notevoli.

a) $(y+5)^2 =$ b) $\left(\frac{5}{2}a - 3\right)^2 =$ c) $\left(\frac{3}{2}\mathrm{m} + \mathrm{n}\right)\left(\mathrm{n} - \frac{3}{2}\mathrm{m}\right) =$

d) Semplifica la seguente espressione mostrando tutti i passaggi.

$(2\mathrm{a} + \mathrm{b})^2 - (\mathrm{a} - 2\mathrm{b})^2 - 8\mathrm{ab} =$

4) Fattorizza le seguenti espressioni.

a) $18m^3n^2 - 24m^5n^3 =$ b) $4\mathrm{ay} + 4\mathrm{by} + 3\mathrm{ax} + 3\mathrm{bx} =$ c) $3x(m-1) - 2y(m-1) =$

d) $x^2 + 36 + 12x =$ e) $\frac{36}{4}a^2 - 1 =$

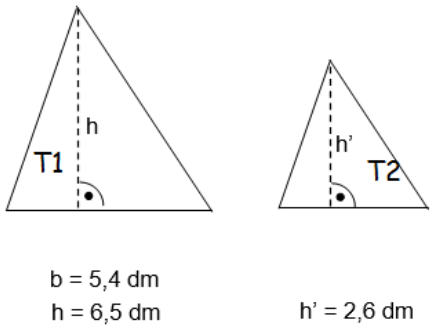
5) Semplifica il più possibile le seguenti frazioni.

a) $\frac{5x^2y^3}{25x^4yz^2} =$ b) $\frac{3x^{2n}y^{4m}}{6x^ny^{3m+1}} =$ c) $\frac{5x^2+7xy}{14y^2+10xy} =$ d) $\frac{x^2-16}{x^2+16-8x} =$

6) Risolvi in $\mathbb{R}$ le seguenti equazioni, specificando l'insieme soluzione.

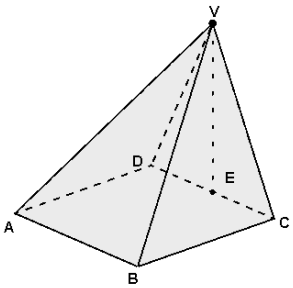
a) $\frac{x+\sqrt{10}}{\sqrt{5}} = \frac{x-\sqrt{5}}{\sqrt{10}}$ b) $(10^x)^3 = 10^{2x+5}$

7) Similitudine



b = 5,4 dm
h = 6,5 dm
h' = 2,6 dm

a) Motiva come mai i due triangoli T1 e T2 sono simili.
b) Calcola il rapporto di similitudine.
c) Calcola il rapporto tra l'area di T1 e quella di T2.



8) **Piramide**. Data la piramide quadrangolare regolare obliqua ABCDV, avente lo spigolo di base e l'altezza EV di 4 cm ($|\mathrm{DE}| = |\mathrm{EC}|$):

a) Disegna uno schizzo del solido.
b) Calcola la misura di tutti gli spigoli laterali della piramide.
c) Calcola il volume della piramide.
d) Calcola l'area laterale della piramide.

Buon Lavoro!