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

Verifica di MATEMATICA Nr. 7 1.marzo.2016

1) La tecnica di calcolo numerico.

Calcola il valore delle seguenti espressioni numeriche, svolgendo tutti i passeggi ed esprimendo il risultato in frazione ridotta ai minimi termini e razionalizzata.

a) $\left[\left(\frac{1}{7}-\frac{3}{2}+\frac{1}{14}\right)\cdot\frac{7}{9}\right]^3 : \left[\left(\frac{5}{4}-\frac{1}{3}+\frac{1}{12}\right)^3-\frac{1}{2}\right]+\frac{3}{4}=$ $\left[-\frac{5}{4}\right]$

b) $\dfrac{\left[-2^{10}\cdot\left(-\frac{1}{2}\right)^{10}\cdot 2^4\right]^2 : \left(+\frac{1}{2}\right)^{-6}}{\left[\left(+\frac{3}{2}\right)^5\right]^3 : \left(-\frac{2}{3}\right)^{-13}+\left[\left(\frac{2}{3}\right)^{-4}\cdot\left(+\frac{3}{2}\right)^2\right]^2\cdot\left(+\frac{3}{2}\right)^{-10}}=$

c) $\left[\left(\sqrt{27}+\sqrt{48}-\sqrt{75}\right):\sqrt{3}\right]\cdot\left(1+\sqrt{3}\right)-\sqrt{3}\cdot\left(2+2\sqrt{3}\right)=$ $[-4]$

2) Il calcolo letterale.

a) Metti in evidenza il fattore comune.

i) $3x^2y^4 - 6x^3y^5z =$ ii) $-10x^{n+2} + 15x^{n+4} =$ iii) $-\frac{16}{25}a^4b^7+\frac{24}{35}a^3b^5=$

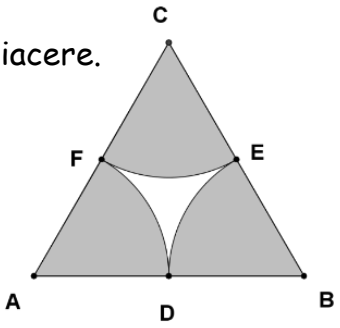
b) Semplifica le seguenti espressioni algebriche.

i) $\left\{[(2x^2y^3)^2]^6 : \left(\frac{1}{4}x^2y^3\right)^2\right\} : (-2xy)^{12} =$ $[16x^8y^6]$

ii) $(a+b)\cdot(a-b)-(a-b)+(a+b)^2=$

iii) $\frac{4a^5b^7}{6a^3b^5}=$ iv) $\frac{4a^2-6ab}{6ax-9bx}=$

c) Dato il triangolo equilatero ABC di lato $|AB| = x$;
sapendo che $|AB| = 2|AD|$;



i) Disegna la figura scegliendo il valore della misura del lato a piacere. Calcola:

ii) Il perimetro della parte bianca in funzione del lato $|AB| = x$

iii) L'area della parte bianca, in funzione del lato $|AB| = x$

iv) Qual è la percentuale dell'area della parte bianca rispetto quella del triangolo equilatero ABC?

3) L'equazioni.

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

i) $x-3(1+x)=5x$ ii) $\frac{2x-3}{10}=\frac{6x-2}{15}-\frac{1+x}{5}$ [Imp.]

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

i) $x\sqrt{80}=\sqrt{5}$ ii) $\sqrt{72}=x\sqrt{2}$ iii) $2\sqrt{3}=\sqrt{x}$

c) Ieri Anna si è pesata con lo zainetto in spalla: la bilancia segnava 45 kg. Oggi pesa 53 kg, ma lo zainetto è tre volte più pesante di quello del giorno prima. Quanti chilogrammi pesa Anna, sapendo che il suo peso non è cambiato.

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

4) Data la seguente situazione:

a) Determina, dal grafico, le coordinate dei punti ABC e rappresenta sul tuo foglio la situazione.

b) Calcola: $|\mathrm{AB}| =$; $|\mathrm{BC}| =$; $|\mathrm{AC}| =$

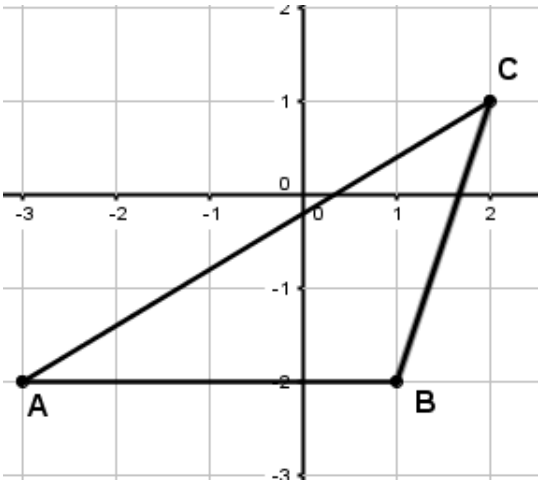
c) Verifica con il calcolo che il triangolo ABC è ottusangolo.

d) Calcola il perimetro del triangolo ABC.

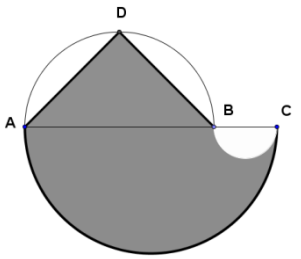
e) Disegna un triangolo equivalente al triangolo dato ABC, di base AB.

f) Determina il valore dell'altezza del triangolo ABC

g) Calcola l'area del triangolo ABC.



5) **Geometria piana.**



a) Data la seguente figura colorata:

i) Rappresentala sul tuo foglio sapendo che: $|AC| = 8\ \mathrm{cm}$, $|AD| = |BD|$; $|BC| = \frac{1}{4}\,|\mathrm{AC}|$

ii) Calcola il perimetro.

iii) Calcola l'area.

6) Il Rally - IN PROFUMERIA (Cat. 7, 8, 9)

Giovanna entra in una profumeria per acquistare il suo profumo preferito.
Sopra uno scaffale vede due flaconi di questo profumo:

- uno da 50 mL a 59 CHf
- l'altro da 125 mL a 129 CHF.

Sull'etichetta del primo è scritto: " in promozione: -20% sul prezzo esposto".
Sull'etichetta del secondo: "offerta speciale: -10% sul prezzo esposto".
Giovanna decide di acquistare il flacone che le permetterà di avere il suo profumo preferito al prezzo più conveniente al mL.
Quale flacone dovrà scegliere: da 50 mL o da 125 mL?
Spiegate come avete trovato la vostra risposta.

Buon Lavoro !

Ricorda tutti i risultati dei problemi dati sia con il valore non approssimato che con quello approssimato, ai decimi.