ISTITUTO ELVETICO
SALESIANI DON BOSCO

Terza Media B Cognome …… Nome ……

Verifica di Matematica Nr. 6 **17 gennaio 2020**

Fila A

1) I numeri razionali.

a) Completa con ∈ ; ∉; ⊂; ⊄; ℕ; ℤ; ℚ

i) $-\frac{3}{4} \in \cdots \ldots$ ii) $\sqrt{3} \ldots \ldots \ldots \mathbb{Q}$ iii) $\mathbb{Z} \ldots . \mathbb{Q}$ iv) $2^{-3} \in \cdots ..$

b) Calcola:

i) $\frac{2^{-3} \cdot 4^4}{\left(\frac{1}{8}\right)^{-1}} =$ ii) $\left(+\frac{5}{6}\right)^{-3} \cdot \left[\left(+\frac{6}{5}\right)^{-3} : \left(+\frac{36}{25}\right)^{-2}\right]^{-2} \cdot \left\{\left[\left(+\frac{6}{5}\right)^{2}\right]^{-1}\right\}^{2} =$

2) **L'insieme dei numeri irrazionali.**

a) Calcala il valore della seguente espressione in forma non approssimata

$3\sqrt{128} - 2\sqrt{72} - 2\sqrt{50} - \sqrt{8} =$

b) Razionalizza le seguenti frazioni.

i) $\frac{5}{\sqrt{10}} =$ ii) $\frac{5}{\sqrt[3]{10}} =$ iii) $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{6}} =$

c) Determinare per quale valore di x le seguenti uguaglianze sono verificate.

i) $\sqrt{50} = x\sqrt{2}$ ii) $\sqrt{12} = 2\sqrt{x}$ iii) $\frac{x\sqrt{2}}{3} = \sqrt{8}$

3) Il calcolo letterale.

a) Svolgi le seguenti operazioni con i monomi:

i) $\frac{2}{3}x^3y^2 - \frac{3}{4}x^3y^2 =$ ii) $\left(+\frac{2}{3}x^3y^2\right) \cdot \left(-\frac{3}{4}x^3y^2\right) =$

iii) $\left(+\frac{12}{24}x^7y^5\right) : \left(-\frac{9}{8}x^3y^2\right) =$ iv) $\left(+\frac{3}{4}x^{2n+1}\right) \cdot \left(-\frac{8}{9}x^n\right) =$

b) Semplifica la seguente espressione letterale.

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

4) Il piano cartesiano.

Dati i punti di coordinate A (-3;0) ; B (0;-3) e C (+1; +1):

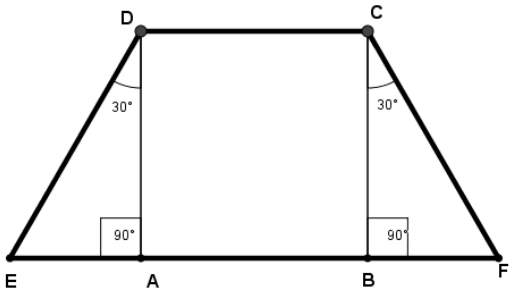
a) Rappresenta la situazione sul piano cartesiano con u = 2q.

b) Verifica **con il calcolo** che il triangolo è isoscele ma non rettangolo.

c) Calcola il perimetro del triangolo ABC.

a) Calcola l'area del triangolo ABC, dopo aver calcolato la sua altezza.

5) Il trapezio isoscele EFCD è ormato dal quadrato ABCD di lato 4 cm e dai due triangoli rettangoli.



a) Disegna il trapezio EFCD in modo preciso!

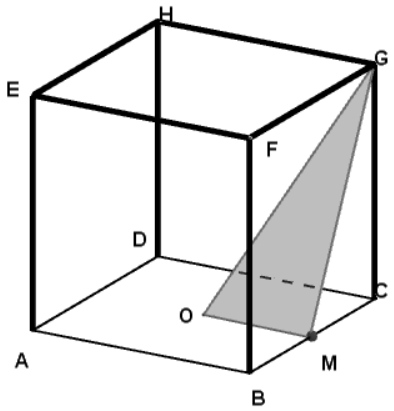
b) Calcola il perimetro del trapezio EFCD.

c) Calcola l'area del trapezio EFCD.

d) Calcola il rapporto, in percentuale, tra l'area del quadrato e l'area del trapezio.

Terza Media B Cognome …… Nome ……

6) Dato il **cubo ABCDEFGH** di spigolo s=6 cm dopo aver fatto uno schizzo della situazione, calcola:
   a) La misura dei lati del triangolo OMG.
   b) Classifica, motivando con i calcoli, il triangolo secondo gli angoli.
   c) Il perimetro del triangolo OMG.
   d) L'area del triangolo OMG.



7) Dopo aver disegnato **un triangolo equilatero ABC** di lato 6 cm, calcola il rapporto, in percentuale, tra l'area della circonferenza circoscritta al triangolo e l'area del triangolo ABC.

Buon Lavoro!

ISTITUTO ELVETICO
SALESIANI DON BOSCO

Terza Media B Cognome …… Nome ……

Verifica di Matematica Nr. 6 **17 gennaio 2020**

Fila B

1) I numeri razionali.

a) Completa con $\in$; $\notin$; $\subset$; $\not\subset$; $\mathbb{N}$; $\mathbb{Z}$; $\mathbb{Q}$

i) $-\frac{4}{3} \in \cdots \ldots$ ii) $\sqrt{4} \ldots \ldots \ldots \mathbb{Q}$ iii) $\mathbb{N} \ldots . \mathbb{Q}$ iv) $3^{-2} \in \cdots \ldots$

b) Calcola:

i) $\frac{3^{-3} \cdot 9^4}{\left(\frac{1}{27}\right)^{-1}} =$ ii) $\left[\left(+\frac{1}{4}\right)^{-2}\right]^{-3} : 2^{-2} : \left\{\left[\left(+\frac{1}{2}\right)^{-1} \cdot (+2)^2\right]^{-2} \cdot \left(+\frac{1}{2}\right)^3\right\}^{-1} =$

2) L'insieme dei numeri irrazionali.

a) Calcola il valore della seguente espressione in forma non approssimata

$\sqrt{75} + 3\sqrt{18} - 2\sqrt{12} - 2\sqrt{50} =$

b) Razionalizza le seguenti frazioni.

i) $\frac{2}{\sqrt{6}} =$ ii) $\frac{2}{\sqrt[3]{6}} =$ iii) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}} =$

c) Determinare per quale valore di x le seguenti uguaglianze sono verificate.

i) $\sqrt{18} = x\sqrt{2}$ ii) $\sqrt{8} = 2\sqrt{x}$ iii) $\frac{x\sqrt{2}}{5} = \sqrt{18}$

3) **Il calcolo letterale.**

a) Svolgi le seguenti operazioni con i monomi:

i) $\frac{5}{4}a^3b^2 - \frac{7}{6}a^3b^2 =$ ii) $\left(+\frac{5}{4}a^3b^2\right) \cdot \left(-\frac{8}{15}ab^2\right) =$

iii) $\left(+\frac{5}{4}a^5b^3\right) : \left(-\frac{25}{16}ab^2\right) =$ iv) $\left(+\frac{3}{4}x^{n+1}\right) \cdot \left(-\frac{8}{9}x^2\right) =$

b) Semplifica la seguente espressione letterale.

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

4) Il piano cartesiano.

Dati i punti di coordinate A (+3;0); B (0;+3) e C (-1; -1):

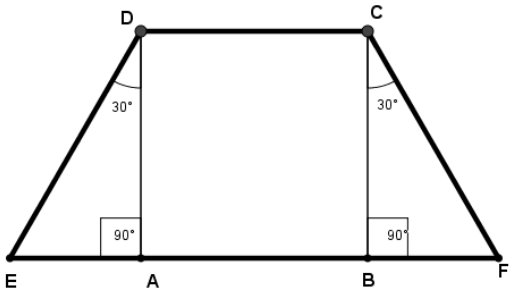
a) Rappresenta la situazione sul piano cartesiano con u = 2q.

b) Verifica **con il calcolo** che il triangolo è isoscele ma non rettangolo.

c) Calcola il perimetro del triangolo ABC.

d) Calcola l'area del triangolo ABC, dopo aver calcolato la sua altezza.

5) Il trapezio isoscele EFCD è ormato dal quadrato ABCD di lato6 cm e dai due triangoli rettangoli.



a) Disegna il trapezio EFCD in modo preciso!

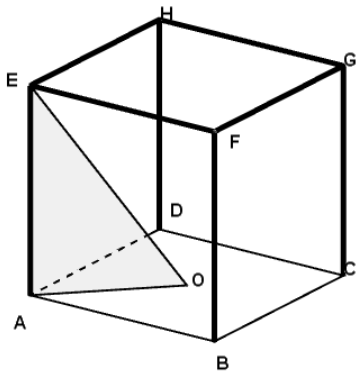
b) Calcola il perimetro del trapezio EFCD.

c) Calcola l'area del trapezio EFCD.

d) Calcola il rapporto, in percentuale, tra l'area del quadrato e l'area del trapezio.

Terza Media B Cognome …… Nome ……

6) Dato il **cubo ABCDEFGH** di spigolo s=6 cm dopo aver fatto uno schizzo della situazione, calcola:
   a) La misura dei lati del triangolo AOE.
   b) Classifica, motivando con i calcoli, il triangolo secondo gli angoli.
   c) Il perimetro del triangolo AOE.
   d) L'area del triangolo AOE.



7) Dopo aver disegnato **un triangolo equilatero ABC** di lato 6 cm, calcola il rapporto, in percentuale, tra l'area della circonferenza inscritta al triangolo e l'area del triangolo ABC.

Buon Lavoro!