ISTITUTO ELVETICO SALESIANI DON BOSCO **Terza Media A Cognome** ..... **Nome** .....

Verifica di Matematica Nr.7 — 20 febbraio 2024

1) La tecnica di calcolo con i numeri razionali.

a) $\frac{15}{6}+\left(-\frac{1}{2}\right)^3+\left[1{,}5-\left(\frac{5}{2}+\frac{9}{4}-2{,}25\right)^2-0{,}2+0{,}\bar{6}-\left(-\frac{3}{2}\right)^2\right]:\frac{49}{15}=$ $\left[\frac{3}{8}\right]$

b) $\dfrac{\left[\left(-\frac{2}{5}\right)^4\cdot\left(+\frac{15}{4}\right)^4\cdot\left(-\frac{1}{9}\right)^4\right]^{-2}:\left(\frac{1}{6}\right)^{-6}\cdot 6^{-2}}{\left(-\frac{2}{3}\right)^2\cdot(-1)^7\cdot\left(\frac{3}{-2}\right)^4}=$ $\left[-\frac{4}{9}\right]$

2) I Problemi con le frazioni e la percentuale.

a) Il primo giorno ho percorso $\frac{1}{5}$ d'un tragitto e mi rimangono 200 km. Determina:

- **i)** La parte da percorrere.
- **ii)** La lunghezza complessiva del percorso.
- **iii)** I km percorsi il primo giorno.
- **iv)** Quale percentuale ho effettuato il primo giorno?

b) Acquistando un computer dal prezzo di listino di 2'500 CHF, ho uno sconto ai SALDI del 10%. Alla cassa, pagando in contanti, mi concedono un ulteriore sconto del 5% sul prezzo ribassato. Calcola:

- **i)** Lo sconto ottenuto ai saldi.
- **ii)** Il prezzo del computer scontato ai saldi,...cioè senza l'ulteriore ribasso.
- **iii)** Lo sconto ottenuto alla cassa sul prezzo saldato.
- **iv)** Lo sconto totale rispetto al prezzo di listino.
- **v)** Il prezzo che ho pagato per il computer.
- **vi)** È vero che lo sconto totale, in percentuale è del 15%? Motiva la risposta.

3) La tecnica di calcolo con i radicali. Semplifica i seguenti radicali.

a) $4\sqrt{20}-\sqrt{320}+3\sqrt{125}=$ **b)** $\sqrt{\frac{32}{27}}+\sqrt{\frac{8}{27}}-\sqrt{\frac{50}{48}}=$ **c)** $\left(\sqrt{2}-\sqrt{8}\right)\cdot\left(\sqrt{2}+\sqrt{8}\right)$

d) Razionalizza

- **i)** $\frac{5}{\sqrt{10}}=$
- **ii)** $\frac{5}{2\sqrt{6}}=$
- **iii)** $\frac{4}{\sqrt[3]{2}}$

4) Pitagora nel piano cartesiano. Dati i punti A= (-3;4) e B = (1,1)

a) Rappresentali sul piano cartesiano con u = 2q.

b) Calcola la distanza tra A e B, $|AB| =$.

c) Calcola la pendenza del segmento AB, motivando sul disegno.

d) Calcola le coordinate del punto medio del segmento M_{AB} e rappresentalo sul piano cartesiano.

e) Disegna il quadrato ABCD di lato AB, specificando le coordinate dei punti C e D. Attenzione vi sono due soluzioni... ne scegli una sola.

f) Calcola Perimetro e area del quadrato ABCD.

5) Il calcolo letterale. Semplifica le seguenti espressioni.

a) $\left(-\frac{3}{4}x^5y^2z\right) : \left(+\frac{9}{10}x^2y^3z\right) =$

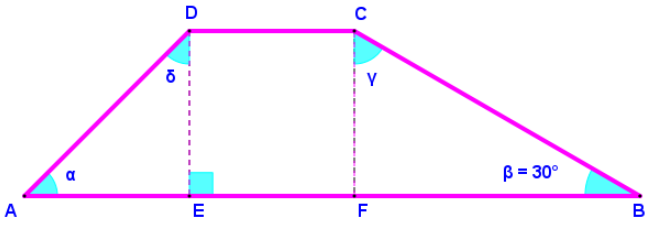
b) $\left(-\frac{3}{4}x^5y^2z\right) : \left(+\frac{9}{10}x^2y^3z\right)^{-1} =$

c) $\left(-\frac{3}{4}x^5y^2z\right)^2 =$

d) $\left(-\frac{3}{4}x^5y^2z\right)^{-2} =$

e) $\left(-\frac{3}{4}x^5y^2z\right) : \left(+\frac{9}{10}x^2y^3z\right) + \left(+\frac{9}{10}x^2y^3z\right)^{-1} =$

6) Dato il trapezio ABCD, sapendo che EFCD è un quadrato di lato $|EF| = |AE| = 4\,(cm)$ e con che l'angolo $F\hat{B}C = 30°$:



a) Definisci con le lettere dei vertici gli angoli γ, α e δ.

b) Determina motivando la misura dell'ampiezza degli angoli γ, α e δ.

c) Cosa puoi dire del triangolo AED?

d) Cosa puoi dire del triangolo BCF?

e) Rappresenta con riga e compasso ed in modo preciso lasciando le costruzioni il trapezio ABCD.

f) Calcola motivando $|BC| =$

g) Calcola motivando $|FB| =$

h) Calcola motivando $|AD| =$

i) Calcola il perimetro del trapezio ABCD.

j) Calcola l'area del trapezio ABCD.

k) *Calcola l'area del trapezio nel caso in cui $|EF| = \mathbf{a}(cm)$

Buon Lavoro.