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

Verifica di Matematica Nr. 5

26 gennaio 2022

1) Tecnica di calcolo nell'insieme dei numeri razionali $\mathbb{Q}$.

Calcola il valore delle seguenti espressioni numeriche, specificando tutti i passaggi e mostrando le trasformazioni dei decimali periodici infrazione.

a) $18 \cdot 2^{15} - 4^8 - 8 \cdot 16^4 =$

b) $\dfrac{\left(-2+\frac{1}{2}\right)^2 : (-6)^2 + 1}{(0,\bar{9}-0,\bar{3})^3 : (-0,\bar{6})^2 - 3,1\bar{6} \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^2 + \left(+\frac{1}{2}\right)^3} =$

c) $\left[\left(+\frac{7}{4}\right)^3\right]^{-2} \cdot \left[\left(+\frac{4}{7}\right)^{-7}\right]^8 : \left[\left(-\frac{7}{4}\right)^{-7}\right]^{-7} =\cdot$

d) Determina l'insieme soluzione della seguente equazione.

$$\frac{16^{-3}}{2^{-x}} = 8^x$$

2) I numeri irrazionali

a) Calcola i seguenti radicali scomponendo in fattori ed estraendo gli stessi.

i) $\sqrt{400} =$ **ii)** $\sqrt{18 \cdot 50} =$ **iii)** $\sqrt{63 \cdot 28} =$ **iv)** $\sqrt[3]{49 \cdot 56} =$

b) Estrare il maggior numero di fattori dal segno di radice.

i) $\sqrt{24} =$ **ii)** $\sqrt[3]{24} =$ **iii)** $\sqrt{2^3 \cdot a^4} =$ **iv)** $\sqrt{0,0049} =$

c) Semplifica la seguente espressione irrazionale.

$$\sqrt{3}\,(2 - 3\sqrt{3}) - \sqrt{48} + (\sqrt{3} - 2)(4 + \sqrt{3}) =$$

d) Un rettangolo ABCD ha la diagonale lunga $4\sqrt{5}$ cm e $|AB| = 6\sqrt{2}$ cm. Calcola il perimetro e l'area del rettangolo.

e) Razionalizza le seguenti frazioni:

i) $\frac{2}{\sqrt{6}} =$ **ii)** $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{8}} =$ **iii)** $\frac{3}{4\sqrt{2}} =$ **iv)** $\frac{3-\sqrt{2}}{4\sqrt{2}} =$

f) Determina l'insieme soluzione della seguente equazione.

i) $x\sqrt{2} = \sqrt{8}$ **ii)** $3x\sqrt{3} + 4\sqrt{27} = 0$

3) Risolvi i seguenti problemi, motivando minuziosamente la tua soluzione!

a) Spendo il 30 % dei $\frac{4}{3}$ di una somma e mi rimangono 40 CHF; qual era la somma iniziale?

b) In un paesino la popolazione, lo scorso anno, è aumentata del 10% ed ora conta 3'300 abitanti; qual era il numero d'abitanti l'anno scorso?

4) I triangoli ....data la misura dei lati in cm, classifica i seguenti triangoli secondo i lati e secondo gli angoli...e specificando se sono particolari... 😉

a) 13 – 5 – 20 **b)** 30 – 40 – 50 **c)** $4 - 4 - 4\sqrt{2}$ **d)** $4 - 2 - 2\sqrt{3}$

5) Dati i punti A = (-2; -2) e B = (2; 1)

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

b) Determina le coordinate del **punto medio O** del segmento AB.

c) Determinala **pendenza** del segmento AB.

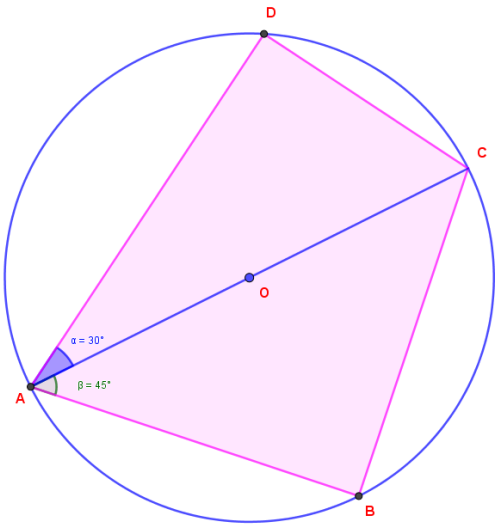
d) Calcola **la misura** del segmento |AB| =

e) Determina le coordinate (numeri interi!) di un punto C affinché il triangolo ABC sia rettangolo! Ragione e osserva!!!! Esistono due soluzioni possibili! 😉

f) Calcola l'area del triangolo ABC.

g) Calcola il perimetro del triangolo ABC.

6) Il quadrilatero ABCD è inscritto in una circonferenza di raggio r = 1 (u) e di centro O, nel modo indicato dalla figura.



a) Rappresenta una situazione simile.

b) Perché gli angoli $A\hat{B}C$ e $A\hat{D}C$ sono retti?

c) Classifica, motivando, i due triangoli ABC e ACD.

d) Calcola il perimetro del quadrilatero ABCD.

e) Calcola **l'area** del quadrilatero ABCD.

7) La diagonale nel cubo.

Dato un cubo avente lo spigolo di 2 cm, dopo aver disegnato uno schizo, calcola:

a) Area totale.

b) Il volume.

c) La diagonale di base.

d) La diagonale del cubo.

Buon Lavoro!