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

Verifica di matematica nr. 3 **7 novembre 2023**

1) Proprietà delle potenze:

a) Calcola applicando le ..... note proprietà.

i) $8^4 \cdot 32^2 =$ **ii)** $8^4 : 32^2 =$ **iii)** $(27^4 : 9^6)^3 \cdot 3^2 =$

b) Controlla l'esattezza del risultato della seguente espressione, indicato a fianco.

$$\{(9^2)^3 \cdot [(3^2)^2]^2 \cdot (27^2)^3\}^2 : \{[(3^2)^3 \cdot 9]^2 \cdot (3^2)^3\}^3 = \qquad [3^{10}]$$

2) La frazione.

a) Determina delle frazioni equivalenti:

i) $\frac{3}{4} = \frac{24}{.....} = \frac{.....}{24}$ **ii)** $\frac{60}{50} = \frac{24}{.....} = \frac{.....}{30}$ **iii)** $\frac{17}{51} = \frac{24}{.....} = \frac{.....}{30}$

b) Semplifica le seguenti frazioni, mostrando tutti i passaggi.

i) $\frac{64}{56} =$ **ii)** $\frac{75}{100} =$ **iii)** $\frac{105}{96} =$

c) Trasforma in frazione i seguenti decimali.

i) 0,2= **ii)** $2,\overline{8} =$ **iii)** $12,4\overline{6} =$

d) Trasforma in percentuale le seguenti fazioni.

i) $\frac{3}{4} =$ **ii)** $\frac{60}{50} =$ **iii)** $\frac{17}{51} =$

e) Trasforma in numero misto i seguenti decimali.

i) 3,2 = **ii)** 7,5= **iii)** 3,25=

f) Trasforma in decimale le seguenti misure di tempo.

i) 2h20min **ii)** 2h20min 45 s **iii)** 2y9m12d

g) La frazione come operatore: completa in modo opportuno affinché le seguenti uguaglianze risultino vere.

i) $\frac{3}{11}$ (55 CHF) =

ii) $\frac{3}{11}$ (x kg) = 108 (kg)

iii) $\frac{x}{y}$ (55 CHF) = 11 (CHF)

iv) $\frac{3}{x}$ (120 L) = 45 (L)

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

a) La mamma esce di casa con 300 CHF; spende prima i $\frac{2}{5}$ della somma per un paio di pantaloni ed inseguito i $\frac{5}{9}$ della somma rimanente per una camicia. Calcola:

i) Quale somma le rimane? **ii)** Che parte della somma iniziale le rimane?

b) Percorro in bicicletta 120 km e mi rimangono ancora i $\frac{4}{7}$ del tragitto da percorre. Calcola:

i) I km che mi rimangono da percorrere.

ii) La percentuale dei km percorsi nella prima parte del viaggio.

4) Operazioni con frazioni:

a) Addizione- sottrazione di numeri razionali.

i) $\frac{4}{15} - \frac{7}{18} =$ **ii)** $\frac{3}{8} + 1{,}5 =$ **iii)** $2{,}\overline{3} + 1{,}3\overline{4} =$ **iv)** $3\frac{1}{5} + 2\frac{2}{3} =$ **v)** $63\% + 1{,}\overline{2} =$

b) Moltiplicazione di numeri razionali.

i) $\frac{4}{15} \cdot \frac{7}{18} =$ **ii)** $\frac{3}{8} \cdot 1{,}5 =$ **iii)** $2{,}\overline{3} \cdot 1{,}3\overline{4} =$ **iv)** $63\% \cdot 1{,}\overline{2} =$

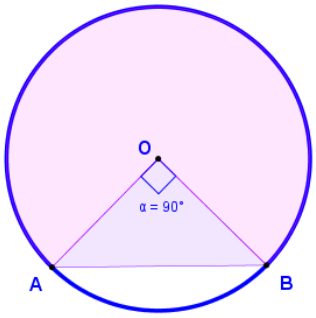
5) Cerchio – settore circolare - segmento circolare.

a) Dopo aver rappresentato, calcola il perimetro e l'area di un **settore circolare** avente il raggio di r = $\frac{9}{2}$(cm) e l'angolo al centro di $|\alpha|$= 200°.

Risultati prima con **π** ed inseguito approssimati ai centesimi.

b) Il segmento circolare.

i) Rappresenta la stessa situazione sul tuo foglio.



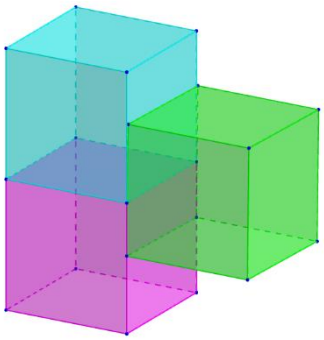
ii) Sapendo che $|AB| = 2.83\,(cm)$ calcola l'area del triangolo ABO.

iii) Calcola l'area del settore circolare AOB.

iv) Calcola l'area della parte rosa del cerchio.

v) Calcola la percentuale dell'area della parte bianca rispetto all'area della parte rosa.

6) Dato il seguente solido, formato da tre ..... equivalenti:



a) Disegna uno schizzo del solido sul tuo foglio.

b) Sapendo che lo spigolo di base misura 4 cm, calcola il volume del solido

c) Calcola l'area totale del solido.

7) Teorema di Pitagora.

a) Cosa sai dirmi del teorema di Pitagora? Fai un esempio. Situa Pitagora nel tempo.

b) Classifica secondo gli angoli e motivando la tua risposta, i tre triangoli aventi i lati di:

i) T_1: 2 -3- 4; **ii)** T_2: 7 – 6 - 5 **iii)** T_3: 6 – 8 – 10

Buon Lavoro!