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

Verifica di Matematica Nr. 2

6 ottobre 2022

1) Espressioni numeriche in $\mathbb{N}$ - $\mathbb{Z}$.

i) Calcola applicando le ..... note proprietà!

a) $8^4 \cdot 32^2 =$ b) $(-8)^5 : (+32)^2 =$ c) $(-27^4 : 9^6)^3 \cdot (+3)^2 =$

ii) Controlla, mostrando tutti i passaggi, l'esattezza del risultato della seguente espressione, indicato a fianco.

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

iii) Calcola facendo ben attenzione ai segni.

$$[(-6)^3 : (+6)^2] : (-3) - [(2^3 - 2^2) : 2] - (-2) - (-2)^2 =$$

2) Due situazioni:

i) In una classe di 21 allievi, 4 non svolgono mai i compiti, 12 svolgono i compiti di matematica, 13 quelli di tedesco. Determina:

a) Il numero d'allievi che svolge i compiti di matematica o di tedesco

b) Il numero d'allievi che svolge i compiti di matematica e tedesco.

c) Svolge solo i compiti di matematica.

d) Svolge solo i compiti di tedesco.

e) Rappresenta la situazione con un diagramma di Venn.

ii) Calcola **mcm e M.C.D** 12; 16; 20

3) La frazione.

i) Determina per quale valore del parametro la frazione ha significato!

a) $\frac{a}{4} =$ b) $\frac{4}{a} =$ c) $\frac{a}{4+b} =$ d) $\frac{a}{4-2b} =$

ii) Determina due frazioni equivalenti, una numerica e una letterale.

a) $\frac{3}{4} =$ b) $\frac{128}{144} =$ c) $\frac{3}{a} =$ d) $\frac{3}{a-2} =$

iii) Semplifica le seguenti frazioni.

a) $\frac{81}{144} =$ b) $\frac{3^4 \cdot 5^3}{2 \cdot 3^5 \cdot 5^3} =$ c) $\frac{a^4 \cdot b^3}{c \cdot a^5 \cdot b^3} =$ d) $\frac{28\,x^{23} y^{12} z^{78}}{35 x^{24} y^{12} z^{79}} =$

iv) Confronta le seguenti frazioni, completando con il segno opportuno.

a) $\frac{61}{57} \ldots\ldots \frac{61}{39}$ b) $\frac{61}{57} \ldots\ldots \frac{75}{57}$ c) $\frac{7}{8} \ldots\ldots \frac{8}{9}$ d) $\frac{x}{12} \ldots\ldots \frac{2x}{13}$; e $x \geq 0$

v) Scrivi in forma frazionaria con termini interi, motivando tutti i passaggi e riducendo ai minimi termini, i seguenti numeri razionali.

a) $2{,}6 =$ b) $2{,}\overline{8} =$ c) $2{,}\overline{84} =$ d) $2{,}8\overline{4} =$ e) $3{,}8\overline{9} =$

vi) Scrivi sotto forma di numero misto i seguenti numeri razionali.

a) $3{,}8 =$ b) $3{,}\overline{2} =$ c) $\frac{17}{5} =$ d) $\frac{24}{17} =$

vii) Scrivi in forma frazionari prima, motivando tutti i passaggi e riducendo ai minimi termini, ed inseguito in decimale i seguenti numeri:

a) $3\text{h } 40\text{min } 20\text{s} =$ b) $1\text{ y } 4\text{ m } 15\text{ d} =$

viii) Scrivi in forma "sessagesimale" i seguenti numeri decimali.

a) $3{,}7\text{ h} =$ b) $3{,}4\text{ y} =$ c) $6{,}5\text{ h} =$ d) $3{,}\overline{9}\text{ y} =$

ix) Addizione – sottrazione di numeri razionali.

a) $2{,}8 + 3{,}02 =$ b) $2{,}\overline{8} + 3{,}0\overline{2} =$ c) $2\frac{3}{4} + 3\frac{2}{5} =$ d) $3\% + 7{,}3\% =$

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

a) $\frac{3}{11}\ (55\text{ CHF}) =$ b) $\frac{3}{11}\ (\text{x kg}) = 108\ (\text{kg})$

c) $\frac{x}{y}\ (55\text{ CHF}) = 11\ (\text{CHF})$ d) $\frac{3}{x}\ (120\text{ L}) = 45\ (\text{L})$

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

i) La mamma esce di casa con 300 CHF; spende prima i $\frac{3}{5}$ della somma per un paio di pantaloni ed inseguito i $\frac{5}{9}$ della somma rimanente per una camicia. Calcola:

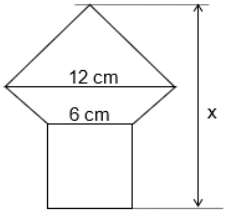
a) Quale somma le rimane? b) Che parte della somma iniziale le rimane?

ii) Percorro in bicicletta 150 km e mi rimangono ancora i $\frac{4}{7}$ del tragitto da percorre. Calcola:

a) I km che mi rimangono da percorrere.

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

5) Il quadrato, il trapezio e il triangolo sono equivalenti, hanno cioè la stessa area. Quanto vale x = ? Motiva la tua risposta con i calcoli.



Buon Lavoro!