ISTITUTO ELVETICO SALESIANI DON BOSCO Terza Media Cognome …… Nome ……

Verifica di Matematica Nr. 2 **4 ottobre 2018**

Fila A

1) Insieme dei numeri Naturali: $\mathbb{N}$

a) Scomponi in fattori primi e calcola mcm – MCD: 18'000'000'000 - 12'000'000'000.

b) Risolvi i seguenti problemi:

i) Devo piastrellare un pavimento rettangolare lungo 3,5 m e largo 2,5 m con delle piastrelle quadrate utilizzandone il minor numero possibile, calcola:

(1) L'area della stanza in cm^2.

(2) L a misura del lato della piastrella.

(3) L'area d'una piastrella.

(4) Il numero di piastrelle che hai bisogno per pavimentare tutta la stanza.

ii) In una classe di 23 allievi, 16 giocano alle bocce, 14 sono tifosi del Real, mentre due allievi non giocano a bocce e non sono tifosi del Real, calcola:

(1) Quanti allievi giocano a bocce **o** sono tifosi del Real?

(2) Quanti allievi giocano a bocce **e** sono tifosi del Real?

(3) Quanti allievi giocano solo a bocce?

(4) Quanti allievi sono solo tifosi del Real?

(5) Rappresenta la situazione con il diagramma di Venn?

c) Calcola il risultato della seguente espressioni numerica.

$$\{[(19^5 - 19^3) : 19^3 - (17^4 - 17^3 + 17^2) : 17^2 + 3]^2 : 18^2 + (2^5 - 3^3)^2\}^2 =$$

2) L'insieme dei numeri interi relativi $\mathbb{Z}$:

a) Le proprietà delle potenze: calcola applicando le ……note proprietà.

i) $(-3)^5 \cdot (+3)^3 : (+3)^6 =$ ii) $(-2)^3 \cdot (+2)^6 : (+2)^7 =$

iii) $(-2)^5 \cdot (+2)^8 : (\mp 2)^7 =$ iv) $(-27)^5 : (-81)^2 =$

b) Calcola il valore della seguente espressione numerica:

$2 \cdot (-3 + 1) + 2 - \{[5 + (-3 + 2 + 5)^2 - (2 + 4)^2 : (-3)] + 5 - 4 \cdot 3\}$

3) I numeri razionali $\mathbb{Q}$:

a) **Le forme d'un numero razionale $\mathbb{Q}$: completa la tabella.**

Frazione	$\frac{5}{6}$						
Decimale		2,8			$1,\bar{2}$	$1,\overline{26}$	$1,2\bar{6}$
Percentuale			4%				
Nr. misto				$2\frac{1}{5}$			

b) **Misure di tempo e numeri razionali.**

i) Trasforma in frazione ed inseguito in decimale:

(1) 2 h 20 min (2) 2 h 20 min 40 s

(3) 2y 8m. (4) 2y 8m 10d

ii) Trasforma in numero sessagesimale (tempo).

(1) 3,2 h (2) 3,2 y

c) Determina per quale valore della variabile le seguenti frazioni hanno significato?

i) $\frac{2}{x}$ ii) $\frac{x}{2}$ iii) $\frac{2}{x-4}$ iv) $\frac{2}{2x+8}$

d) Semplifica le seguenti frazioni, riducendole ai minimi termini.

i) $\frac{220}{80} =$ ii) $\frac{2^5 \cdot 5}{2^5 5^2} =$ iii) $\frac{2^4 \cdot 3^6 \cdot 5}{2^3 \cdot 3^6 \cdot 5^2} =$ iv) $\frac{a^4 b^6 c}{a^3 b^6 c^2} =$

e) La frazione come operatore.

i) Nel mio borsellino ho 120 CHF, ne spendo i $\frac{3}{4}$; che parte mi rimane? Quanti CHF mi rimangono?

ii) Nel mio borsellino mi sono rimasti 120 CHF, che rappresentano i $\frac{3}{4}$ della somma che possedevo. Calcola la somma iniziale?

iii) Nel mio borsellino mi sono rimasti 120 CHF, sapendo che ho speso i $\frac{3}{4}$ della somma iniziale, calcola quanti CHF avevo inizialmente?

f) La frazione come rapporto.

Raffaele Sannitz, centro della terza linea del HC Lugano, durante il derby ha vinto 6 ingaggi (la messa in gioco del disco tra due giocatori) perdendone 9; Giovanni Morini ne ha vinti 2 perdendone 5; quale dei due attaccanti è stato il migliore agli ingaggi?

4) I poligoni regolari:

Inscrivi in una circonferenza di raggio 6 cm un ottagono regolare, specificando la misura dell'ampiezza degli angoli che ti servono per la costruzione e, dopo aver misurato le grandezze interessate, calcola:

a) Il perimetro dell'ottagono regolare.

b) L 'area dell'ottagono regolare.

c) L'area della circonferenza circoscritta all'ottagono.

d) Il rapporto, in percentuale, tra l'area del poligono e quella del cerchio.

Buon Lavoro!

ISTITUTO ELVETICO SALESIANI DON BOSCO Terza Media Cognome …… Nome ……

Verifica di Matematica Nr. 2 **4 ottobre 2018**

Fila B

1) Insieme dei numeri Naturali: $\mathbb{N}$

a) Scomponi in fattori primi e calcola mcm – MCD: 18'000'000'000 - 16'000'000'000.

b) Risolvi i seguenti problemi:

i) Devo piastrellare un pavimento rettangolare lungo 4,5 m e largo 1,8 m con delle piastrelle quadrate utilizzandone il minor numero possibile, calcola:

(1) L'area della stanza in cm^2.

(2) L a misura del lato della piastrella.

(3) L'area d'una piastrella.

(4) Il numero di piastrelle che hai bisogno per pavimentare tutta la stanza.

ii) In una classe di 22 allievi, 15 suonano il piano, 18 suonano la chitarra, mentre un allievo non suonano nessun strumento calcola:

(1) Quanti allievi suonano il piano **o** la chitarra?

(2) Quanti allievi suonano il piano **e** la chitarra?

(3) Quanti allievi suonano **solo** il piano?

(4) Quanti allievi suonano **solo** la chitarra?

(5) Rappresenta la situazione con il diagramma di Venn?

c) Calcola il risultato della seguente espressioni numerica.

$[(16^4 + 12^4 - 8^4) : 4^4 - (2^2)^2] - (5^2 + 7^2) + (3^2 + 2^2) \cdot 2^2 - [2^2 \cdot (2^2)^3 + 3^3] =$

2) L'insieme dei numeri interi relativi $\mathbb{Z}$**:**

e) Le proprietà delle potenze: calcola applicando le ……note proprietà.

i) $(-3)^4 \cdot (+3)^5 : (-3)^3 =$ ii) $(+2)^3 \cdot (+2)^6 : (-2)^7 =$

iii) $(+2)^5 \cdot (-2)^8 : (-2)^7 =$ iv) $(-16)^5 : (-64)^2 =$

f) Calcola il valore della seguente espressione numerica:

$[6 + 8 - 10 : (-2) + 3] : [11 - 4 \cdot 2 + 5 \cdot (-2) - 4] - (-5 + 4)^2 =$

3) I numeri razionali $\mathbb{Q}$**:**

a) **Le forme d'un numero razionale** $\mathbb{Q}$**: completa la tabella, mostrando i calcoli sul tuo foglio.**

Frazione	$\frac{5}{8}$						
Decimale		2,4			$1,\overline{4}$	$1,\overline{46}$	$1,4\overline{6}$
Percentuale			6%				
Nr. misto				$2\frac{1}{10}$			

b) **Misure di tempo e numeri razionali.**

i) Trasforma in frazione ed inseguito in decimale:

(1) 2 h 40 min (2) 2 h 40 min 20 s

(3) 2y 6m. (4) 2y 6m 10d

ii) Trasforma in numero sessagesimale (tempo).

(1) 2,4 h (2) 2,4 y

c) Determina per quale valore della variabile le seguenti frazioni hanno significato?

i) $\frac{7}{y}$ ii) $\frac{y}{7}$ iii) $\frac{7}{y+6}$ iv) $\frac{2}{2y-8}$

d) Semplifica le seguenti frazioni, riducendole ai minimi termini.

i) $\frac{120}{80} =$ ii) $\frac{3^5 \cdot 7}{3^5 7^2} =$ iii) $\frac{2^3 \cdot 3^5 \cdot 7}{2^4 \cdot 3^5 \cdot 7^2} =$ iv) $\frac{a^3 b^5 c}{a^4 b^5 c^2} =$

e) La frazione come operatore.

i) Nel mio borsellino ho 180 CHF, ne spendo i $\frac{3}{4}$; che parte mi rimane? Quanti CHF mi rimangono?

ii) Nel mio borsellino mi sono rimasti 180 CHF, che rappresentano i $\frac{3}{4}$ della somma che possedevo. Calcola la somma iniziale?

iii) Nel mio borsellino mi sono rimasti 180 CHF, sapendo che ho speso i $\frac{3}{4}$ della somma iniziale, calcola quanti CHF avevo inizialmente?

f) La frazione come rapporto:

Elvis Merzlikins, il portiere dell'HC Lugano, durante il derby ha ricevuto 39 tiri subendo due reti, mentre Daniele Manzato, portiere dell'HCAP, nel periodo che ha giocato, ha subito una rete ricevendo 11 tiri. Quale dei due portieri risulta, statisticamente, il migliore? Quale rapporto puoi considerare?

4) I poligoni regolari:

Inscrivi in una circonferenza di 5 cm di raggio un ottagono regolare, specificando la misura dell'ampiezza degli angoli che ti servono per la costruzione e, dopo aver misurato le grandezze interessate, calcola:

a) Il perimetro dell'ottagono regolare.

b) L 'area dell'ottagono regolare.

c) L'area della circonferenza circoscritta all'ottagono.

d) Il rapporto, in percentuale, tra l'area del poligono e quella del cerchio.

Buon Lavoro!