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

Verifica di Matematica Nr. 1 **13 settembre 2018**

Fila A

1) Insieme dei numeri Naturali.

a) Calcolo mentale: Completa le seguenti tabelle.

+	207	392
103		
234		

-	376	820
137		
304		

x	16	93
27		
42		

:	108	216
12		
18		

b) Calcola il valore delle seguenti espressioni.

i) $[12 + (13 - 4) : 3] : [25 - 2 \cdot (15 - 4)] - (7 \cdot 2 - 10) =$

ii) $(2^{13} : 2^8)^2 - (10^{10} : 5^{10}) =$

iii) $(9^5 \cdot 6^7) : 54^5 + (3^6 \cdot 18^3) : (9^4 \cdot 3^3) =$

c) Calcola **mcm – MCD** tra (6; 8; 10).

2) Insieme dei numeri interi relativi.

a) Calcola nell'insieme dei numeri Interi $\mathbb{Z}$ le seguenti espressioni.

i) (- 15) - [- (- 3) - 7 . (- 2) + (-5) . (3 – 18 + 20)] =

ii) $(-2)^8 : (-2)^5 =$; $(+2)^8 : (-2)^5 =$; $(-2)^8 : (+ 2)^5 =$;

iii) $[(-5)^6 : (-5)^5]^2 - (-1)^3 + (-2)^7 . (-2)^4 : (+2)^{10} =$

b) Risolvi in $\mathbb{Z}$ le seguenti equazioni, mostrando tutti i passaggi e specificando l'insieme soluzione.

i) x - 7 = 2 ii) 2x +7 = 1 iii) 3x – 3 = x - 1

c) Dati i seguenti punti sul piano cartesiano A = (0;-1) ; B= (3;-2) ; C = (-1;3)

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

ii) Classifica il triangolo secondo gli angoli.

iii) Calcola l'area, se possibile.

iv) Calcola il perimetro, se possibile.

3) Le frazioni.

Risolvi i seguenti problemi, motivando tutti i passaggi e specificando la soluzione con una risposta.

a) Anna e suo fratello Bruno vengono invitati ad una festa; Anna mangia $\frac{7}{28}$ d'una torta, mentre Bruno ne mangia $\frac{6}{30}$; chi dei due ne ha mangiato di più? Da quante fette era composta la torta?

b) Nel mio borsellino mi sono rimasti 28 CHF, che rappresentano i $\frac{7}{28}$ di ciò che possedevo. Calcola:
   i) La somma iniziale.
   ii) La percentuale della somma spesa.

c) Pago un paio di pantaloni, scontati del 20%, 80 CHF; qual era il prezzo di listino?

d) Il cantone Ticino ha 354'357 abitanti in una superficie di 2812 km^2 mentre la città di Locarno ha 16'276 abitanti in una superficie di 19,42 km^2. Confronta la densità della popolazione nei due casi.

4) Geometria.

a) Costruisci un **esagono regolare** di 4 cm di lato.
   i) Determina la misura dell'angolo del poligono.
   ii) Quanto misura la somma degli angoli interni?
   iii) Quante diagonali possiede?
   iv) Calcola perimetro e l'area dell'esagono. (n = 0,866)
   Se non sai la formula, puoi misurare le grandezze che hai bisogno.

b) Nell'esagono dell'esercizio precedente, costruisci la **circonferenza circoscritta,** calcola:
   i) La misura del contorno del cerchio.
   ii) L'area del cerchio.
   iii) Il rapporto, in percentuale, tra l'area dell'esagono e l'area del cerchio

c) **Un prisma** ha come base l'esagono dell'esercizio 4a, sapendo che ha l'altezza di 8 cm, calcola:
   i) L'area totale del prisma.
   ii) Il volume del prisma.
   iii) Supponendo che sia di ferro, calcola la sua massa sapendo che la densità del ferro è di 7,86 $\frac{g}{cm^3}$.

Buon Lavoro.

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

Verifica di Matematica Nr. 1 **13 settembre 2018**

Fila B

1) Insieme dei numeri Naturali.

a) **Calcolo mentale**: Completa le seguenti tabelle.

+	107	249
303		
314		

-	303	314
107		
249		

x	17	92
26		
41		

:	180	960
15		
20		

b) Calcola il valore delle seguenti espressioni.

i) $[(10-2):4+7\cdot 2-\ (2+8-3)]:(4+5)+(14-8):2=$

ii) $(3^{13}:3^{8})^{2}-\ (15^{10}:5^{10})=$

iii) $[(8^{6}\cdot\ 16^{4})\cdot 64^{3}]:(2^{9}\cdot 4^{5}):(8^{7}\cdot 4^{4})=$

c) Calcola **mcm – MCD** tra (4; 6; 15).

2) Insieme dei numeri interi relativi.

a) Calcola nell'insieme dei numeri Interi $\mathbb{Z}$ le seguenti espressioni.

i) (- 14) - [- (- 2) - 8 . (- 2) + (-5) . (2 – 16 + 222)] =

ii) $(-3)^{8}:(-3)^{5}=$; $(+3)^{8}:(-3)^{5}=$; $(-3)^{8}:(+3)^{5}=$;

iii) $[(-5)^{6}:(-5)^{5}]^{2}-(-1)^{3}+(-5)^{7}\cdot\ (-5)^{4}:(+5)^{10}=$

b) Risolvi in $\mathbb{Z}$ le seguenti equazioni, mostrando tutti i passaggi e specificando l'insieme soluzione.

i) $x+7=2$ ii) $2x-7=1$ iii) $3x-3=1-x$

c) Dati i seguenti punti sul piano cartesiano A= (-4;1) ; B= (1;-3) ; C = (2;3)

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

ii) Classifica il triangolo secondo gli angoli.

iii) Calcola l'area, se possibile.

iv) Calcola il perimetro, se possibile.

3) Le frazioni.

Risolvi i seguenti problemi, motivando tutti i passaggi e specificando la soluzione con una risposta.

a) Anna e suo fratello Bruno vengono invitati ad una festa; Anna mangia $\frac{4}{28}$ d'una torta, mentre Bruno ne mangia $\frac{5}{30}$; chi dei due ne ha mangiato di più? Da quante fette era composta la torta?

b) Nel mio borsellino mi sono rimasti 28 CHF, che rappresentano i $\frac{4}{28}$ di ciò che possedevo. Calcola:
   i) La somma iniziale.
   ii) La percentuale della somma spesa.

c) Pago un paio di pantaloni, scontati del 20%, 72 CHF; qual era il prezzo di listino?

d) Il cantone Ticino ha 354'357 abitanti in una superficie di 2812 km^2 mentre la città di Lugano ha 68'012 abitanti in una superficie di 75,8 km^2. Confronta la densità della popolazione nei due casi.

4) Geometria.

a) Costruisci un **esagono regolare** di 3 cm di lato.
   i) Determina la misura dell'angolo del poligono.
   ii) Quanto misura la somma degli angoli interni?
   iii) Quante diagonali possiede?
   iv) Calcola perimetro e are dell'esagono. (n = 0,866)
   Se non sai la formula, puoi misurare le grandezze che hai bisogno.

b) Nell'esagono dell'esercizio precedente, costruisci la **circonferenza circoscritta**, calcola:
   i) La misura del contorno del cerchio.
   ii) L'area del cerchio.
   iii) Il rapporto, in percentuale, tra l'area dell'esagono e l'area del cerchio

c) **Un prisma** ha come base l'esagono dell'esercizio 4a, sapendo che ha l'altezza di 8 cm, calcola:
   i) L'area totale del prisma.
   ii) Il volume del prisma.
   iii) Supponendo che sia di sughero, calcola la sua massa sapendo che la densità del sughero è di 0,25 $\frac{g}{cm^3}$.

Buon Lavoro!