ISTITUTO ELVETICO SALESIANI DON BOSCO Seconda Media B Cognome …… Nome ……

**Verifica di Matematica Nr. 9** **18 aprile 2018**

**Fila A**

**1) Insieme dei numeri interi relativi.**

a) **Calcola** il valore delle seguenti espressioni numeriche, mostrando tutti i passaggi.

i) $3 + \{ -2 + [-(-3 + 1)] - 4 \} =$

ii) $\{-65 + [(-2)^3]^2\} \cdot [-3^2 \cdot (-3)^2 - 168 : (-7)] =$

iii) $(-16^2)^3 : (+32^2)^2 =$

b) Dati i seguenti **insiemi.**

$A = \{x \in \mathbb{Z} | -19 \leq x < 12\}$ e $B = \{x \in \mathbb{Z} | -13 \leq x \leq 18\}$, motivando:

i) Determina quale dei due insiemi possiede il maggior numero d'elementi?

ii) Sommando tutti gli elementi d'ogni insieme, quale delle due somme è maggiore, mostra il tuo ragionamento.

c) Dati **i punti** A = (-1;1) , B=(1;-1) e D =( -2;1) :

i) Rappresentali sul piano cartesiano.

ii) Determina le coordinate del punto C, affinché il quadrilatero ABCD sia un trapezio isoscele.

iii) Calcola, se possibile, area e perimetro.

**2) Le frazioni.**

a) Date le seguenti frazioni: $\frac{5}{8}$ ; $\frac{4}{9}$

i) Confronta le due frazioni riducendole allo stesso denominatore.

ii) Determina una frazione compresa tra le due, con denominatore diverso dai precedenti. Motiva la tua scelta.

b) Risolvi il seguente **problema.**

Due località A e B distano fra loro 10 km. Un ciclista parte da A, copre i $\frac{4}{5}$ della distanza fra A e B e successivamente ritorna sui suoi passi per i $\frac{5}{16}$ della strada percorsa.

i) Disegna con uno schizzo la situazione.

ii) A quanti km il ciclista si trova dalla località B in questo momento?

iii) Quanti km ha percorso complessivamente?

**c) I rapporti:**

Nelle prime 9 partite di Playoff di disco su ghiaccio il portiere dello Zurigo, Lukas Flüeler, ha parato 263 tiri su 285, mentre il portiere del Lugano, Elvis Merzlikins, ha parato 277 tiri su 299.

Quale dei due portieri è stato il migliore? Ogni quanti tiri Merzlikins subisce statisticamente una rete? Quanti tiri effettuano mediamente le due squadra in una partita?

**3) Calcolo algebrico.**

a) **Le operazioni:** semplifica.

i) $(-4a) + (+6a) =$ ii) $(-4a) - (+6a) =$

iii) $(-4a^3) \cdot (+6a) =$ iv) $(-20a^3) : (+10a) =$

v) $(-3a^3)^2 =$ vi) $(+2^3a^3)^2 =$

b) La proprietà **distributiva.**

i) $-4 \cdot (2x - 5y) =$ ii) $-(2x - 5y) =$

**c) L'espressione.**

$2(3x - y) - (x - y) =$

**4) Equazioni.**

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

i) $x + 5 = 2$ ii) $2x - 5 = -13$

iii) $3 - x = 2x$ iv) $3 - x = 2 \cdot (x - 3)$

**b) Risolvi il seguente problema con un'equazione.**

Un numero è tale che addizionato al suo successivo è uguale al suo triplo diminuito di 2. Calcola il numero

**5) I prismi.**

a) Disegna lo sviluppo d'un **prisma triangolare regolare** sapendo che lo spigolo di base misura 4 cm ed è alto 3 cm. Quante facce, spigoli e vertici possiede?

b) Un prisma **quadrangolare regolare** retto ha il perimetro di 20 cm e l'altezza di 6cm, calcola:

i) L'area laterale del prisma. ii) L'area totale del prisma. iii) Il volume del prisma.

6) **Il cerchio – settore circolare.**

Data la figura tratteggiata delimitata da due semicirconferenze di diametro rispettivamente AB e BC e dal segmento AC.

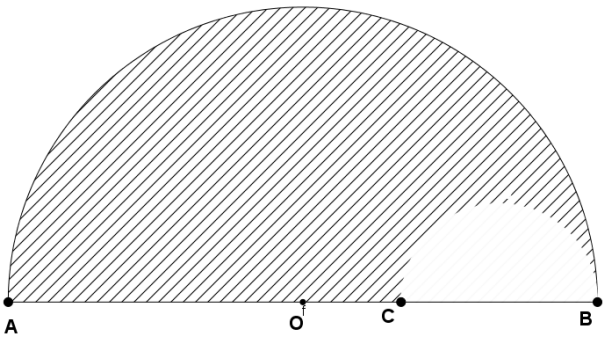
Sapendo che $|AB| = 12\ (cm)$ e che $|BC| = \frac{1}{3}|AB|$, calcola:

a) La misura di BC.

b) Il perimetro della figura tratteggiata.

c) L'area della parte tratteggiata.

d) La percentuale della parte tratteggiata rispetto a quella del semicerchio.




**Buon Lavoro!**

**Verifica di Matematica Nr. 9** **18 aprile 2018**

**Fila B**

**1) Insieme dei numeri interi relativi.**

a) Calcola il valore delle seguenti **espressioni numeriche**, mostrando tutti i passaggi.

i) $3 + \{ -2 + [-(-5 + 2)] - 7 \} =$

ii) $\{+65 - [(-2)^3]^2\} \cdot [-3^2 \cdot (+3)^2 - 168 : (-8)] =$

iii) $(-9^2)^3 : (+27^2)^2 =$

b) Dati i seguenti **insiemi.**

$A = \{x \in \mathbb{Z} | -16 \leq x < 12\}$ e $B = \{x \in \mathbb{Z} | -17 \leq x \leq 12\}$ , motivando:

i) Determina quale dei due insiemi possiede il maggior numero d'elementi?

ii) Sommando tutti gli elementi d'ogni insieme, quale delle due somme è maggiore, mostra il tuo ragionamento.

c) Dati i punti A=(1;1) , B=(-1;1) e D =( 2;-1) :

i) Rappresentali sul piano cartesiano.

ii) Determina le coordinate del punto C, affinché il quadrilatero ABCD sia un trapezio isoscele.

iii) Calcola, se possibile, area e perimetro.

**2) Le frazioni.**

a) Date le seguenti frazioni: $\frac{3}{8}$ ; $\frac{3}{9}$

i) Confronta le due frazioni riducendole allo stesso denominatore.

ii) Determina una frazione compresa tra le due, con denominatore diverso dai precedenti. Motiva la tua scelta.

b) Risolvi il seguente problema.

Due località A e B distano fra loro 20 km. Un ciclista parte da A, copre i $\frac{4}{5}$ della distanza fra A e B e successivamente ritorna sui suoi passi per i $\frac{5}{16}$ della strada percorsa.

i) Disegna con uno schizzo la situazione.

ii) A quanti km il ciclista si trova dalla località B in questo momento?

iii) Quanti km ha percorso complessivamente?

c) Nelle prime tre partite della finale di disco su ghiaccio tra HC Lugano e Zurigo, il Lugano ha tirato complessivamente 81 volte segnando 7, mentre lo Zurigo ha tirato 108 volte segnando 5 reti. Quale delle due squadra è più efficace? Ogni quanti tiri, mediamente, il Lugano segna una reta? Quanti tiri effettuano le due squadre mediamente in una partita?

**3) Calcolo algebrico.**

a) **Le operazioni**: semplifica.

i) $(-2a) + (+7a) =$ ii) $(-2a) - (+7a) =$

iii) $(-2a^3) \cdot (+7a) =$ iv) $(-20a^3) : (+5a) =$

v) $(-2a^3)^2 =$ vi) $(-2^3a^3)^2 =$

**b) La proprietà distributiva.**

i) $-2 \cdot (3x - 6y) =$ ii) $-(3x - 6y) =$

**c) L'espressione.**

$3(2x - y) - (x + y) =$

**4) Equazioni.**

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

i) $x + 3 = 2$ ii) $2x + 5 = -13$

iii) $6 - x = 2x$ iv) $1 - x = 2 \cdot (x - 1)$

**b) Risolvi il seguente problema con un'equazione.**

Una corda viene divisa in 4 parti in modo che ogni parte ottenuta sia 5 m più corta della precedente. Sapendo che la cora è lunga 95 m, quanto misura ogni parte così ottenuta?

**5) I prismi.**

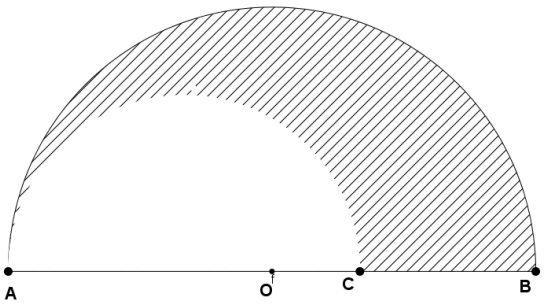
a) Disegna lo sviluppo d'un prisma triangolare regolare sapendo che lo spigolo di base misura 3 cm ed è alto 4 cm. Quante facce, spigoli e vertici possiede?

b) Un prisma quadrangolare regolare retto ha il perimetro di 24 cm e l'altezza di 8cm, calcola:

i) L'area laterale del prisma. ii) L'area totale del prisma. iii) Il volume del prisma.

**6) Il cerchio – settore circolare.**

Data la figura tratteggiata delimitata da due semicirconferenze di diametro rispettivamente AB e AC e dal segmento BC. Sapendo che $|AB| = 12\ (cm)$ e che $|BC| = \frac{1}{3}|AB|$, calcola:




a) La misura di BC.

b) Il perimetro della figura tratteggiata.

c) L'area della parte tratteggiata.

d) La percentuale della parte tratteggiata rispetto a quella del semicerchio.

**Buon Lavoro!**