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

Verifica di Matematica Nr. 7 **14 febbraio 2019**

Fila A

1) Tecnica di calcolo numeri razionali: calcola il valore della seguente espressione, specificando tutti i passaggi.

a)

$$\frac{\left(-2+\frac{1}{2}\right)^2 : (-6)^2 + 1}{\left(1-\frac{1}{3}\right)^3 : \left(-\frac{2}{3}\right)^2 - \frac{19}{6} \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^2 + \left(+\frac{1}{2}\right)^3} =$$

b) Ho speso gli $\frac{8}{9}$ dei $\frac{3}{4}$ di una somma e mi son rimasti 14,50 CHF. Calcola la somma iniziale

2) I numeri reali.

a) Rappresenta in modo preciso sulla retta numerica $\sqrt{5}$. (u = 2q)

b) Semplifica le seguenti espressioni specificando tutti i passaggi.

i) $\sqrt{75} + 3\sqrt{18} - 2\sqrt{12} - 2\sqrt{50} =$

ii) $\frac{5}{\sqrt{8}} - \frac{2}{\sqrt{6}} =$ iii) $\left(\sqrt{2}+1\right) \cdot \left(\sqrt{8}-2\right) =$

3) Il calcolo letterale.

a) **Metti in evidenza i fattori comuni.**

i) $8a^5b^2c \; - \; 20\, a^3b^4c^2 =$ ii) $-\frac{3}{4}\mathrm{a}^3\pi^4 + \frac{5}{4}\,\mathrm{a}^4\pi^3 =$

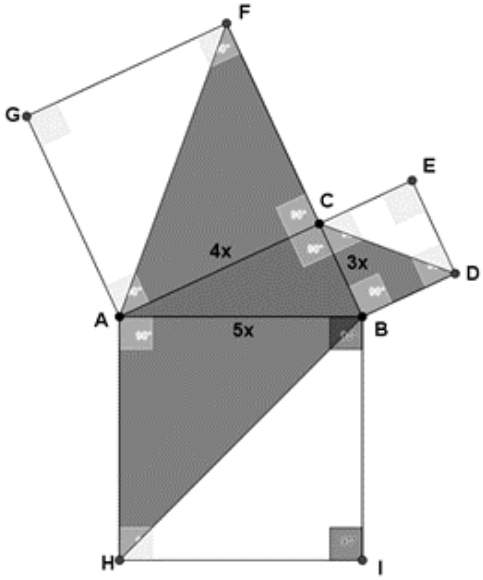
b) Semplifica le seguenti frazioni:

i) $\frac{8a^5b^2c}{20\,a^3b^4c^2} =$ ii) $\frac{a^{2n}}{a^n} =$ iii) $\frac{a^{2+n}}{a^n} =$

c) **Semplifica le seguenti espressioni letterali, mostrando tutti i passaggi.**

i) $(3\mathrm{x}-2)\cdot(\mathrm{x}+3) =$ ii) $(\mathrm{x}-2\mathrm{y})\cdot(\mathrm{x}+2\mathrm{y}) =$ iii) $(\mathrm{x}-\mathrm{y})^2 =$

d) **Data la seguente figura AHBDCF:**



i) Descrivila e classificala, spiegando come la disegnerai.

ii) Disegna una figura simile.

iii) Calcola, utilizzando le misure date, il perimetro della figura **AHBDCF**.

iv) Calcola, utilizzando le misure date, l'area della figura **AHBDCF**.

4) Equazioni- problemi con equazioni.

a) **Risolvi** in $\mathbb{Q}$ le seguenti **equazioni**, specificando l'insieme soluzione:

i) $-\frac{3}{4}+x=-\frac{1}{2}$ ii) $-\frac{3}{4}+\frac{5}{4}x=-\frac{1}{2}$

iii) $-\frac{3}{4}-\frac{5}{4}x=+\frac{1}{2}x-\frac{5}{6}$ iv) $3+2(x-1)=4x-(2x+3)$

b) **Risolvi** i seguenti **problemi** utilizzando un'equazione e mettendo la **risposta**.

i) Carla e Daniela hanno complessivamente 850 figurine di calciatori; sapendo che Daniela ha 50 figurine meno di Carla, calcola quante figurine possiede ognuno dei due.

ii) Nel magazzino di un emporio di articoli per bambini ci sono 35 fra tricicli e biciclette e si contano 89 ruote: quanti sono i tricicli e quante le biciclette?

iii) Alessandro ha 12 anni mentre Bea ne ha 24; tra quanti anni l'età di Alessandro sarà $\frac{1}{3}$ di quella di Bea?

5) La statistica.

a) Cosa serve la statistica?

b) Data la seguente tabella che rappresenta la valutazione di due allievi A_1 e A_2

Note	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6		
Frequenza A_1	1		2	2	4	3			
Frequenza A_2		2	2		5	3			

i) Determina la media, la moda e la mediana nei due casi.

ii) Rappresenta con un **istogramma** la situazione dell'allievo A_1.

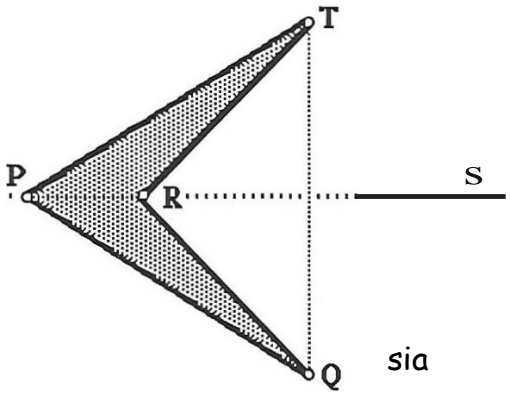
iii) Rappresenta con un **aerogramma** la situazione dell'allievo A_2.

iv) Confronta i due allievi, qual è il migliore scolasticamente? Quale valore sceglieresti?

6) La geometria nel piano.

Il quadrilatero PQRT rappresentato nella figura possiede l'asse di simmetria **s**. Si conosce:

$|PQ|$= 10 cm; $|Q\hat{P}T| = 60°$; $|Q\hat{R}T| = 90°$



a) Determina, motivando, la misura dell'ampiezze degli angoli del quadrilatero PQRT e del triangolo QRT.

b) Fai uno schizzo del quadrilatero PQRT, dopo aver analizzato le caratteristiche.

c) Determina, motivando, la misura dei lati del poligono sia con il valore preciso, sia con quello approssimato ai centesimi.

d) Calcola l'area del quadrilatero con il valore preciso e con quello approssimato ai centesimi.

Buon Lavoro!

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

Verifica di Matematica Nr. 7 **14 febbraio 2019**

Fila B

1) **Tecnica di calcolo**: calcola il valore delle seguenti espressioni, specificando tutti i passaggi.

a) $\frac{\left(-\frac{1}{2}\right)^2-4\cdot\left(-\frac{1}{2}\right)+4}{\left(-\frac{1}{2}\right)^3-6\cdot\left(-\frac{1}{2}\right)^2+12\cdot\left(-\frac{1}{2}\right)-8}+\frac{-\frac{1}{2}}{4-\left(-\frac{1}{2}\right)^2}=$

b) Ho speso i $\frac{3}{4}$ dei $\frac{8}{9}$ di una somma e mi son rimasti 4,50 CHF. Calcola la somma iniziale.

2) **I numeri reali.**

a) Rappresenta in modo preciso sulla retta numerica $\sqrt{8}$. (u = 2q)

b) Semplifica le seguenti espressioni specificando tutti i passaggi.

i) $\sqrt{50}+3\sqrt{12}-2\sqrt{18}-2\sqrt{75}=$

ii) $\frac{5}{\sqrt{6}}-\frac{2}{\sqrt{8}}=$

iii) $\left(\sqrt{8}+2\right)\cdot\left(\sqrt{2}-1\right)=$

3) **Il calcolo letterale.**

a) Metti in evidenza i fattori comuni.

i) $18x^5y^2z-21x^3y^4z^2=$

ii) $-\frac{3}{2}a^3\pi^4+\frac{5}{2}a^4\pi^3=$

b) Semplifica le seguenti frazioni:

i) $\frac{18x^5y^2z}{21x^3y^4cz^2}=$

ii) $\frac{x^{3n}}{x^n}=$

iii) $\frac{y^{2+n}}{y^n}=$

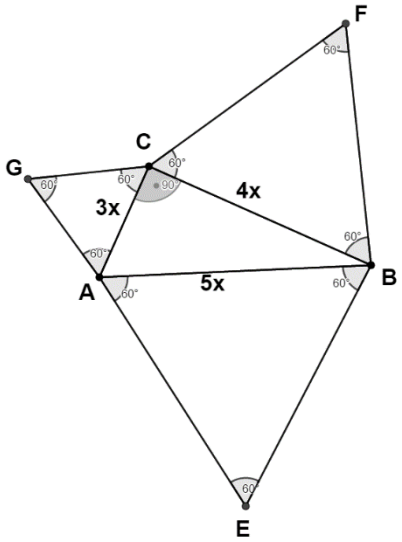
c) Semplifica le seguenti espressioni letterali, mostrando tutti i passaggi.

i) $(2x-3)\cdot(x+2)=$

ii) $(2x-y)\cdot(2x+y)=$

iii) $(x+y)^2=$

d) **Data la seguente figura AEBFCG:**



i) Descrivila e classificala spiegando come la disegnerai.

ii) Disegna una figura simile.

iii) Calcola, utilizzando le misure date, il perimetro della figura AEBFCG.

iv) Calcola, utilizzando le misure date, l'area della figura AEBFCG.

4) **Equazioni- problemi con equazioni.**

a) **Risolvi** in $\mathbb{Q}$ le seguenti **equazioni**, specificando l'insieme soluzione:

i) $-\frac{4}{3}+x=-\frac{5}{2}$ ii) $-\frac{4}{3}+\frac{5}{4}x=-\frac{5}{2}$

iii) $-\frac{4}{3}-\frac{5}{4}x=+\frac{1}{2}x-\frac{5}{2}$ iv) $3+2(x-1)=4x-(2x+3)$

b) **Risolvi** i seguenti **problemi** utilizzando un'equazione e mettendo la **risposta**.

i) Giuseppe e Valeria hanno complessivamente 850 figurine di calciatori; sapendo che Valeria ha 50 figurine in più di Giuseppe, calcola quante figurine possiede ognuno dei due.

ii) In un posteggio vi sono moto e automobili; sapendo che le ruote sono 240 e che in tutto vi sono 66 veicoli, calcola il numero delle moto e delle auto.

iii) Alessandra ha 12 anni mentre Bruno ne ha 24; tra quanti anni l'età di Alessandra sarà $\frac{1}{4}$ di quella di Bruno?

5) La statistica.

a) Cosa serve la statistica?

b) Data la seguente tabella che rappresenta la valutazione di due allievi A_1 e A_2

Note	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6		
Frequenza A_1	1		2	2	4	3			
Frequenza A_2		2	2		5	3			

i) Determina la media, la moda e la mediana.

ii) Rappresenta con un **aerogramma** la situazione dell'allievo A_1.

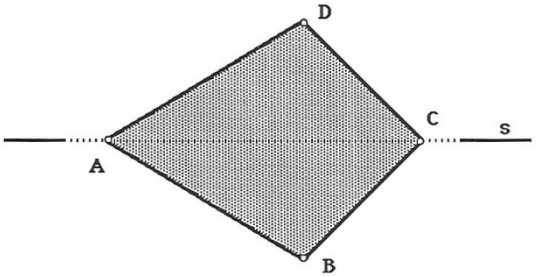
iii) Rappresenta con un **istogramma** la situazione dell'allievo A_2.

iv) Confronta i due allievi, qual è il migliore scolasticamente?

6) **La geometria nel piano.**

Il quadrilatero ABCD rappresentato nella figura possiede l'asse di simmetria **s**. Si conosce:

- $|AB|$= 10 cm; $|A\hat{B}C| = 105°$; $|B\hat{C}D| = 90°$



a) Determina, motivando, la misura dell'ampiezze degli angoli del quadrilatero ABCD.

b) Fai uno schizzo del quadrilatero ABCD, dopo aver analizzato le caratteristiche.

c) Determina, motivando, la misura dei lati del poligono sia con il valore preciso, sia con quello approssimato ai centesimi.

d) Calcola l'area del quadrilatero con il valore preciso e con quello approssimato ai centesimi.

Buon Lavoro!