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

Verifica di Matematica Nr. 4 **29 novembre 2018**

Fila A

1) Tecnica di calcolo in $\mathbb{N} - \mathbb{Z}$

Semplifica le seguenti espressioni numeriche.

a) $(+8)^4 : (-16)^3 =$ b) $(203^7 + 203^6) : (-203)^6 =$

c) $\{[(2^3 + 2^2) : 2^2 - 3^0]^2 - 1\}^3 - \{(8^3 : 4^3 - 5) \cdot [(5^3)^4 : (5^4)^3]^5\}^2 =$

2) I numeri razionali.

a) **Completa** la seguente tabella, svolgendo eventuali calcoli sul tuo foglio.

Frazione	**Decimale**	**Nr. Misto**	**Percentuale**
$\mathbf{\frac{13}{4}}$			
	$\mathbf{1,08}$		
	$\mathbf{1,\overline{08}}$		
	$\mathbf{1,0\overline{8}}$		
		$\mathbf{3\frac{1}{8}}$	
			24,8%

b) Calcolare il risultato d'ognuna delle seguenti espressioni, mostrando tutti i passaggi, ed esprimerlo mediante frazioni ridotte ai minimi termini.

i) $\frac{1}{9} - \left(\frac{3}{2} + \frac{5}{6}\right) + \frac{2}{3} + \left[\frac{1}{9} - \left(\frac{1}{2} + \frac{5}{9} - \frac{1}{6}\right) + \frac{5}{3}\right] =$

ii) $\left[\left(\frac{1}{6} - \frac{2}{5}\right) : \left(\frac{2}{3} - 1\right)\right] : \left[\left(\frac{1}{10} : \frac{3}{4}\right) \cdot \frac{1}{2}\right] =$

c) Risolvi i seguenti **problemi**.

i) Calcola i $\frac{3}{4}$ dei $\frac{5}{6}$ di 2'800 CHF.

ii) Una merce dopo essere stata scontata del 20% viene ridotta ulteriormente del 15% sul prezzo già saldato. Calcola lo sconto totale.

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

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

3) **Rapporti**.

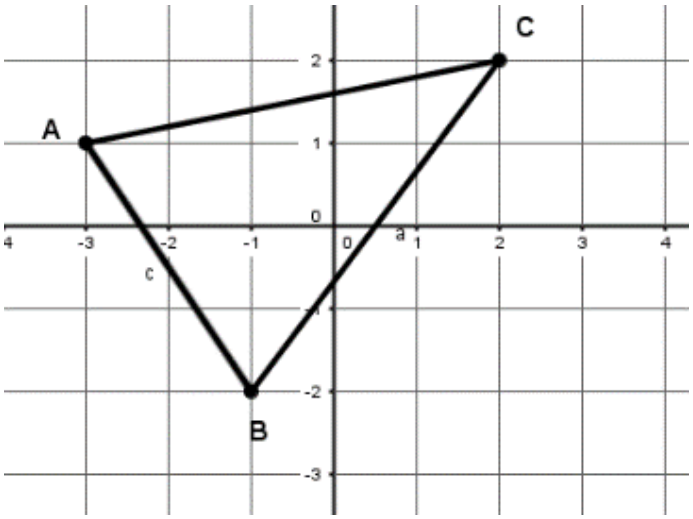
Il signor Bianchi, che pesa 110 kg ed è alto 185 cm, nel mese di dicembre vuol portare il suo indice di massa corporea (IMC) a $30\ \frac{\mathbf{kg}}{\mathbf{m^2}}$, calcola:

a) Quanti kg deve perdere? A quale percentuale del suo peso iniziale corrisponde?

b) Nel mese di gennaio vuol perdere ancora il 7,5% del peso del mese di dicembre, quanti kg ha perso?

c) Complessivamente che percentuale del peso iniziale ha perso? A quanti kg corrispondono? Quale sarà il suo IMC a fine gennaio?

4) **Segmenti nel piano cartesiano** - Dato il triangolo ABC:



a) Rappresentalo sul tuo foglio con u = 2q.

b) Calcola: $|AB| =$; $|BC| =$ $|AC| =$

c) Classifica il triangolo secondo i lati.

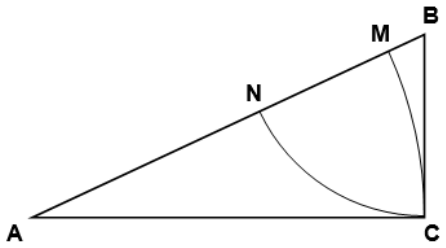
d) Classifica il triangolo secondo gli angoli.

e) Calcola la pendenza del lato AC.

f) Calcola le coordinate del punto medio del lato AB.

g) Verifica che l'area del triangolo ABC =8,5 (u^2)

5) **Il teorema di Pitagora.**



a) ABC è un triangolo rettangolo con i cateti |AC|= 12 cm e |BC| = 5 cm. MC è un arco di circonferenza con centro in A e con M ∈ AB; NC è un arco di circonferenza con centro in B e N ∈ AB. Calcola la misura del segmento MN.

b) Cosa conosci di Pitagora?

Buon Lavoro!

Verifica di Matematica Nr. 4 **29 novembre 2018**

Fila B

1) **Tecnica di calcolo in** $\mathbb{N} - \mathbb{Z}$

Semplifica le seguenti espressioni numeriche.

a) $(-27)^4 : (-81)^3 =$ b) $(702^7 - 702^6) : (-702)^6 =$

c) $\{[(3^3 + 3^2) : 3^2 - 2^0]^2 - 7\}^3 - \{(27^3 : 9^3 - 5^2) \cdot [(7^3)^4 : (7^2)^6]^5\}^2 =$

2) I numeri razionali.

a) Completa la seguente tabella, svolgendo eventuali calcoli sul tuo foglio.

Frazione	**Decimale**	**Nr. Misto**	**Percentuale**
$\mathbf{\frac{15}{4}}$			
	$\mathbf{1,06}$		
	$\mathbf{1,\overline{06}}$		
	$\mathbf{1,0\overline{6}}$		
		$\mathbf{3\frac{1}{6}}$	
			26,8%

b) Calcolare il risultato d'ognuna delle seguenti espressioni, mostrando tutti i passaggi, ed esprimerlo mediante frazioni ridotte ai minimi termini.

i) $\frac{1}{9} - \frac{1}{12} + \left(\frac{1}{8} - \frac{23}{9}\right) - \left[\frac{3}{8} + \left(\frac{1}{3} - \frac{5}{2}\right) - \frac{1}{6}\right] + \frac{4}{9} =$

ii) $\left[\left(\frac{1}{7} - \frac{1}{5}\right) : \left(3 - \frac{1}{7}\right)\right] \cdot \left[\left(\frac{25}{28} \cdot \frac{7}{2}\right) : \frac{1}{8}\right] =$

c) Risolvi i seguenti **problemi**.

i) Calcola i $\mathbf{\frac{3}{10}}$ **dei** $\frac{5}{9}$ di 3'600 CHF.

ii) Una merce dopo essere stata scontata del 30% viene ridotta ulteriormente del 5% sul prezzo già saldato. Calcola lo sconto totale.

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

i) $x + \frac{3}{2} = +\frac{1}{6}$ ii) $\frac{3}{2} = +\frac{1}{6}x$ iii) $\frac{3}{2} - \frac{3}{2}x = +\frac{1}{6}x$

3) **Rapporti**.

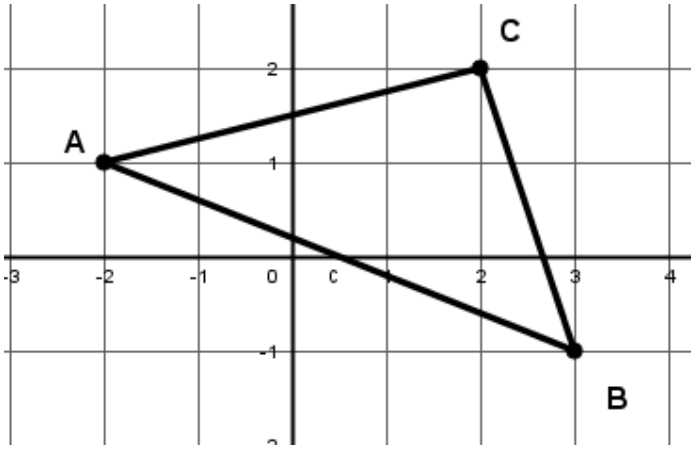
Il signor Rossi, che pesa 100 kg ed è alto 175 cm, nel mese di dicembre vuol portare il suo indice di massa corporea (IMC) a $30\ \frac{\mathbf{kg}}{\mathbf{m^2}}$, calcola:

d) quanti kg deve perdere? A quale percentuale del suo peso iniziale corrisponde?

e) Nel mese di gennaio vuol perdere ancora il 7,5% del peso del mese di dicembre, quanti kg ha perso?

f) Complessivamente che percentuale del peso iniziale ha perso? A quanti kg corrispondono? Quale sarà il suo IMC a fine gennaio?

4) **Segmenti nel piano cartesiano** - Dato il triangolo ABC:



a) Rappresentalo sul tuo foglio con u = 2q.

b) Calcola: $|AB| =$; $|BC| =$ $|AC| =$

c) Classifica il triangolo secondo i lati.

d) Classifica, con il calcolo, il triangolo secondo gli angoli.

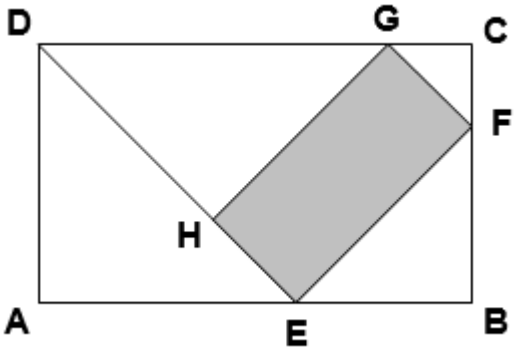
e) Calcola la pendenza del lato AC.

f) Calcola le coordinate del punto medio del lato AB.

g) Verifica che l'area del triangolo ABC =6,5 (u^2)

5) **Il teorema di Pitagora**.

a) ABCD e EFGH sono rettangoli. Si conoscono: |AD| = |AE| = 8 cm; |EB| = 5 cm; E ∈ AB, F ∈ BC e G ∈ DC. Calcola il **perimetro** e **l'area** del **rettangolo EFGH**, motivando il tuo procedimento.



b) Cosa conosci di Pitagora?

Buon Lavoro!