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

Verifica di Matematica Nr. 10 **15 maggio 2019**

Fila A

1) Tecnica di calcolo numerico.

Semplifica le seguenti espressioni numeriche.

a) $[+5 \cdot (-7+4-1) - 8 : (-2)] : (1-5) - (-1) =$

b) $[(-21)^2 : (-9)]^2 : [-(-7)^3] - 49^2 : (-7)^4 =$

c) $\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) + \left(4 - \frac{3}{6}\right) - \left(1 - \frac{27}{36}\right) =$

2) Le frazioni – numeri sessagesimali – date.

Risolvi i seguenti problemi.

a) Sulla vetrina di un negozio di sport è esposto il seguente cartello:

SCONTO DEL 40% SUL PREZZO DI OGNI ARTICOLO

Tre amiche Pia, Lia e Ada entrano nel negozio. Pia acquista un paio di sci il cui prezzo è 280 CHF. Lia paga 960 CHF una bicicletta elettrica, Ada ottiene 48 CHF di sconto sull'acquisto di un paio di racchette da neve. Calcola:

i) Quanto paga gli sci Pia?

ii) Quanti franchi di sconto riceve Lia per l'acquisto della bicicletta?

iii) Qual è il prezzo delle racchette da neve di Ada?

b) Andrea parte per una gita domenicale alle 09h44min dopo 1h26 min si ferma per 13 minuti ed inseguito riparte arrivando a destinazione alle 12h 57min. Calcola:

i) Il tempo totale impiegato da Andrea per raggiungere la meta.

ii) Lo spazio percorso sapendo che viaggiava a $5\ \frac{\text{km}}{\text{h}}$.

iii) Bea, amica d'Andrea parte con una bicicletta assistita e impiega $\frac{1}{5}$ del tempo impiegato dall'amico per effettuare lo stesso percorso, calcola:

(1) Il tempo impiegato da Bea per raggiungere Andrea al traguardo.

(2) La velocità di Bea.

c) Il generale svizzero Henri Guisan nacque il 21 ottobre 1874 e morì l'8 aprile 1960, calcola l'età sia in anni – mesi giorni che nella forma decimale.

3) Il calcolo letterale.

a) Completa le seguenti uguaglianze:

i) $(-3x^2y^3) + (-2x^2y^3) =$ ii) $(-3x^2y^3) - (-2x^2y^3) =$

iii) $(-3x^2y^4) \cdot (-2x^2y^3) =$ iv) $(-12x^6y^4) : (+2x^2y^3) =$ v) $[-5x^3y^4]^2 =$

b) Semplifica le seguenti espressioni letterali.

i) $(-2xy^2) + (-5x^2y) - (-7xy^2) - (+3x^2y) =$

ii) $2x^2 \cdot (2y - 4xy) - 5y(3x^2 - 2x^3) =$

4) Equazioni – problemi con equazioni.

a) Risolvi in $\mathbb{Z}$ le seguenti equazioni specificando l'insieme soluzione.

i) $2x + 4 - 5x = 6 + 3x + 4$ ii) $2x + 4 - 5x = 6 - 3x + 4$

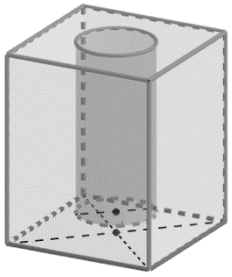
iii) $5 \cdot (3 - 4x) = (x + 1) \cdot 15$

b) È data l'equazione $x^2 - 5x + 6 = 0$ stabilire, motivando, quali dei seguenti valori sono soluzioni dell'equazione? -1 ; 0 ; 2 ; 3 .

c) Risolvi, con un'equazione, il seguente problema.

Paolo è nato cinque anni dopo Maria e fra tre anni l'età di Maria sarà il doppio di quella di Paolo. Calcola l'età di Paolo e Maria.

5) Un vaso di fiori di marmo è formato da un prisma a base quadrata avente lo spigolo di base di 8 cm e l'altezza di 15 cm con incavato un cilindro avente il diametro di 4cm e alto 5 mm in meno del vaso contenitore, dopo aver fatto uno schizzo della situazione calcola:

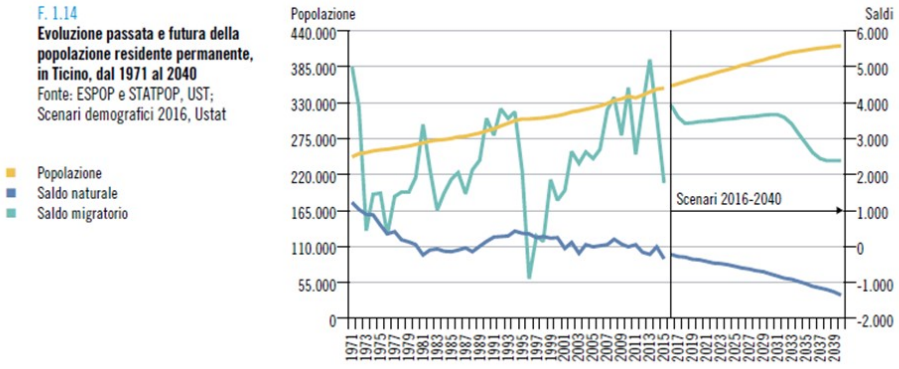


a) Il volume del vaso contenitore.

b) L'acqua che potrai inserire nel vaso.

c) La massa del vaso, sapendo che la densità del marmo è $2{,}7\ \frac{g}{cm^3}$.

6) Lettura grafici.



a) Cosa rappresenta il grafico?

b) Quali sono le grandezze considerate?

c) Cosa s'intende per saldo naturale?

d) Cosa s'intende per saldo migratorio?

e) Nel 2015 qual era, circa, il numero della popolazione residente permanente in Ticino?

f) In quale anno si raggiungeranno i 385 000 abitanti?

g) Quali considerazione puoi trarre da questo grafico? A cosa serve?

Buon Lavoro!

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

Verifica di Matematica Nr. 10 **15 maggio 2019**

Fila B

1) Tecnica di calcolo numerico.

Semplifica le seguenti espressioni numeriche.

a) $(2-7)\cdot 3+(3+9):2-[4\cdot 2+5:(-1)]=$

b) $[(-20)^3:5^2:(-2)^3]^2:(-10)^2-(-2^2)^2=$

c) $\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{5}\right)+\left(3-\frac{4}{8}\right)-\left(1-\frac{12}{36}\right)=$

2) **Risolvi i seguenti problemi.**

a) Sulla vetrina di un negozio di sport è esposto il seguente cartello:

SCONTO DEL 40% SUL PREZZO DI OGNI ARTICOLO

Tre amici Ugo, Pio e Aldo entrano nel negozio. Ugo acquista un paio di racchette da neve e paga 27 CHF, Pio compera una bicicletta ottiene 100 CHF di sconto, Aldo compera un paio di sci il cui prezzo è 380 CHF. Calcola

i) Quanti franchi di sconto riceve Ugo per l'acquisto delle racchette da neve?

ii) Qual è il prezzo della bicicletta di Pio?

iii) Quanto paga gli sci Aldo?

b) Ugo parte per una gita domenicale alle 08h44min dopo 1h26 min si ferma per 13 minuti ed inseguito riparte arrivando a destinazione alle 11h 57min. Calcola:

i) Il tempo totale impiegato da Ugo per raggiungere la meta, espresso sia informa sessagesimale che decimale.

ii) Lo spazio percorso sapendo che viaggiava a $4\ \frac{\mathbf{km}}{\mathbf{h}}$.

iii) Bea, amica Ugo parte con una bicicletta assistita ed impiega $\frac{1}{5}$ del tempo impiegato dall'amico per effettuare lo stesso percorso, calcola:

(1) Il tempo impiegato da Bea per raggiungere Ugo al traguardo espresso sia informa sessagesimale che decimale.

(2) La velocità di Bea.

c) Dante Alighieri e nato il 29 maggio 1265 ed è spirato il 14 settembre 1321, calcola l'età sia in anni – mesi giorni che nella forma decimale.

3) Il calcolo letterale.

a) Completa le seguenti uguaglianze:

i) $(-5x^2y^3) + (-2x^2y^3) =$ ii) $(-5x^2y^3) - (-2x^2y^3) =$

iii) $(-5x^2y^4) \cdot (-2x^2y^3) =$ iv) $(-14x^6y^4) : (+2x^2y^3) =$ v) $[-3x^3y^4]^2 =$

b) Semplifica le seguenti espressioni letterali.

i) $(-5xy^2) + (-2x^2y) - (-3xy^2) - (+7x^2y) =$

ii) $5x^2 \cdot (2y - 4xy) - 2y(3x^2 - 2x^3) =$

4) Equazioni – problemi con equazioni.

a) Risolvi in $\mathbb{Z}$ le seguenti equazioni specificando l'insieme soluzione.

i) $3x + 4 - 5x = 8 + 2x + 4$ ii) $3x + 4 - 5x = 8 - 2x + 4$

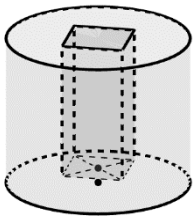
iii) $2 \cdot (3 - 4x) = (x + 1) \cdot 6$

b) È data l'equazione $x^2 - x + 6 = 0$ stabilire, motivando, quali dei seguenti valori sono soluzioni dell'equazione? -2; 0 ; 2 ; 3 .

c) Risolvi, con un'equazione, il seguente problema.

Andrea è nato cinque anni prima di Bea e fra quattro anni l'età d' Andrea sarà il doppio di quella di Bea. Calcola l'età d' Andrea e di Bea.

5) Un vaso di fiori di marmo è formato da **un cilindro** avente il **diametro** di 6 cm e **l'altezza** di 15 cm con incavato **un prisma** a base **quadrata** avente lo spigolo di base di 2 cm e alto 5 mm in meno del vaso contenitore, dopo aver fatto uno schizzo della situazione calcola:



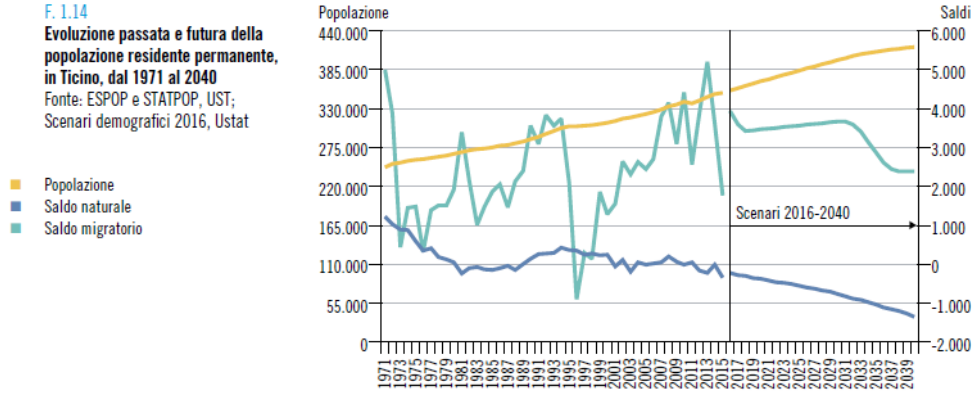
a) Il volume del vaso contenitore.

b) L'acqua che potrai inserire nel vaso.

c) La massa del vaso, sapendo che la densità del marmo è $2{,}7\ \frac{g}{cm^3}$.

6) **Lettura grafici.**

F. 1.14
Evoluzione passata e futura della popolazione residente permanente, in Ticino, dal 1971 al 2040
Fonte: ESPOP e STATPOP, UST; Scenari demografici 2016, Ustat



a) Cosa rappresenta il grafico?

b) Quali sono le grandezze considerate?

c) Cosa s'intende per saldo naturale?

d) Cosa s'intende per saldo migratorio?

e) Nel 1999 qual era, circa, il numero della popolazione residente permanente in Ticino?

f) In quale anno si sono raggiunti i 275 000 abitanti?

g) Quali considerazione puoi trarre da questo grafico? A cosa serve?

Buon Lavoro!