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

Verifica di Matematica nr. 6 **7 febbraio 2020**

Fila A

1) L'insieme dei numeri Naturali $\mathbb{N}$.

a) Calcola: $(8^3)^4 : (32^2)^3 =$

b) Giovanni, il fiorista, dispone di 24 rose, 60 tulipani e 84 camelie. Quanti mazzetti uguali tra loro potrà fare e quale sarà la loro composizione?

2) L'insieme dei numeri interi $\mathbb{Z}$ concetti.

a) Commenta questo titolo d'un articolo di giornale.

A Lugano i progetti preoccupano più dei conti

CONSIGLIO COMUNALE / Sì a un Consuntivo chiuso con un avanzo di 7,8 milioni – Si pensava di perderne 8 – Il Municipio ha raccolto lodi ma anche un po' di insofferenza per l'avanzamento lento di alcuni dossier

b) Quanti elementi possiede l'insieme $A = \{x \in \mathbb{Z} | -23 < x \leq 13\}$? Motiva la risposta.

3) L'insieme dei numeri interi $\mathbb{Z}$,operazioni.

a) Completare in modo che le seguenti uguaglianze siano verificate.

i) $(-14) + (\ldots\ldots\ldots\ldots) = (+12)$

ii) $(+14) - (\ldots\ldots\ldots\ldots) = (-12)$

iii) $(\ldots\ldots\ldots\ldots) - (-3) = (-5)$

iv) $(\ldots\ldots\ldots\ldots) \cdot (+3) = (-12)$

v) $(-14) : (\ldots\ldots\ldots\ldots) = (+2)$

vi) $(\ldots\ldots\ldots\ldots) : (+3) = (-12)$

b) Le proprietà delle potenze: completa applicando le .....note proprietà.

i) $(-7)^2 =$

ii) $-7^2 =$

iii) $(-7)^2 \cdot (-7) =$

iv) $(-7)^5 : (-7)^2 =$

v) $[(-7)^2]^3 =$

vi) $(-21)^3 : (+7)^3 =$

c) Calcola il risultato delle seguenti espressioni numeriche.

i) $[(-2) - (-2)^2 - (-3)^3] : (-7) =$

ii) $(+3) \cdot (-4) - [(-2) \cdot (-1) \cdot (-3) - (-3+1)] \cdot [(-2) \cdot (+3) - (-2) + (-2) \cdot (-3)] =$

4) La frazione come percentuale.

a) Acquistando un paio di pantaloni dal prezzo di 150 CHF, ricevo uno sconto del 10%, calcola:

i) Lo sconto ricevuto.

ii) Il prezzo pagato effettivamente.

b) Acquistando una penna del prezzo di 25 CHF, ricevo 5 CHF di sconto; a quale percentuale corrisponde?

5) La frazione come rapporto.

a) Un cubo di ferro ha lo spigolo di 5 cm, sapendo che il ferro ha una densità di $7'800\,\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$, calcola:

i) La densità del ferro in $\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$. ii) La massa del cubo in g.

b) Un ciclista deve percorrere 30 km per raggiungere una località e viaggia alla velocità media di 20 $\frac{\text{km}}{\text{h}}$, calcola:

i) Il tempo impiegato, sia sotto forma decimale che sessagesimale.

ii) Quante pedalate ho compiuto, sapendo che il diametro della mia ruota è 70 cm.

6) Addizione – sottrazione di frazioni.

Calcola il risultato delle seguenti addizioni/ sottrazioni di frazioni

a) $\left(\frac{2}{3}+\frac{3}{4}\right)+\left(2-\frac{1}{4}\right)=$ **b)** $1-\left[\left(\frac{2}{3}-\frac{1}{6}\right)+\left(\frac{1}{3}-\frac{1}{4}\right)+\left(2-\frac{1}{3}\right)-\left(2-\frac{3}{4}\right)\right]=$

7) La media, la moda e la mediana.

Aldo, un ragazzo di seconda media nella valutazione del primo periodo ha ricevuto le seguenti note: 4 volte la nota 4,5 – 5 volte la nota 5, 3 volte la nota 5,5 e una volta il sei.

a) Calcola, mostrando tutti i passaggi:

i) La media. ii) La moda. iii) La mediana.

b) Rappresenta con un areogramma la situazione, specificando i calcoli per l'angolo dei settori.

8) Dati i punti **A= (+1;+1) e B=(-1;+1)** , dopo averli rappresentati sul piano cartesiano (u=2q):

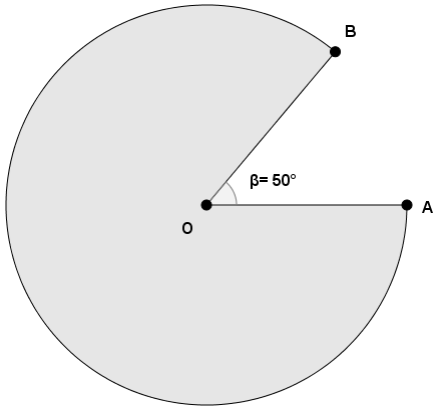
a) Determina e rappresenta le coordinate dei punti C e D affinché il poligono sia un quadrato avente i vertici nei quattro quadranti del piano cartesiano.

b) Determina e rappresenta le coordinate dei punti E e F affinché il poligono EFAB sia un trapezio isoscele.

c) Calcola la misura dei lati: $|EF| =$; $|EB| =$ e il perimetro della figura EFCD.

d) Calcola l'area della figura EFCD.

9) Data la seguente figura, dopo averla rappresenta foglio, sapendo che |AO|=4 (cm), calcola:



a) La misura del contorno.

b) L'area.

Buon Lavoro!

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

Verifica di Matematica nr. 6 **5 febbraio 2020**

Fila B

1) L'insieme dei numeri Naturali $\mathbb{N}$.

a) Calcola: $(27^3)^4 : (243^2)^3 =$

b) Giacomo, il cartolaio, dispone di 28 pennarelli, 70 matite e 84 quaderni. Quante confezioni uguali potrà fare e quale sarà la loro composizione?

2) L'insieme dei numeri interi $\mathbb{Z}$ concetti.

a) Commenta questo titolo d'un articolo di giornale.

Paradiso approva il preventivo 2020

CONTI / Previsto un avanzo d'esercizio di 470.925 franchi – Confermato il moltiplicatore al 62%

b) Quanti elementi possiede l'insieme $A = \{x \in \mathbb{Z} | -32 \leq x < 13\}$? Motiva la risposta.

3) L'insieme dei numeri interi $\mathbb{Z}$, operazioni.

a) Completare in modo che le seguenti uguaglianze siano verificate.

i) $(-16) + (\ldots\ldots\ldots) = (+18)$

ii) $(+16) - (\ldots\ldots\ldots) = (-18)$

iii) $(\ldots\ldots\ldots) - (-2) = (-6)$

iv) $(\ldots\ldots\ldots) \cdot (+4) = (-12)$

v) $(-16) : (\ldots\ldots\ldots) = (+2)$

vi) $(\ldots\ldots\ldots) : (+2) = (-16)$

b) Le proprietà delle potenze: completa applicando le …….note proprietà.

i) $(-5)^2 =$

ii) $-5^2 =$

iii) $(-5)^2 \cdot (-5) =$

iv) $(-5)^5 : (-5)^2 =$

v) $[(-5)^2]^3 =$

vi) $(-15)^3 : (+5)^3 =$

c) Calcola il risultato delle seguenti espressioni numeriche.

i) $(-3)^2 - [-3 - (-3)^3] : (-3) =$

ii) $(-4) \cdot (-3) - [(-12) \cdot (-2) - 4] : (+5) - (-4+2) \cdot [(-1+4) \cdot (-2-1) + 11] =$

4) La frazione come percentuale.

a) Acquistando un paio di pantaloni dal prezzo di 120 CHF, ricevo uno sconto del 10%, calcola:

i) Lo sconto ricevuto.

ii) Il prezzo pagato effettivamente.

b) Acquistando una penna del prezzo di 20 CHF, ricevo 5 CHF di sconto; a quale percentuale corrisponde?

5) La frazione come rapporto.

a) Un cubo di marmo ha lo spigolo di 5 cm, sapendo che il marmo ha una densità di $2'600\,\frac{\mathrm{kg}}{\mathrm{m}^3}$, calcola:

i) La densità del marmo in $\frac{\mathrm{g}}{\mathrm{cm}^3}$.

ii) La massa del cubo in g.

b) Un ciclista deve percorrere 50 km per raggiungere una località e viaggia alla velocità media di 20 $\frac{\mathrm{km}}{\mathrm{h}}$, calcola:

i) Il tempo impiegato, sia sotto forma decimale che sessagesimale.

ii) Quante pedalate ho compiuto, sapendo che il diametro della mia ruota è 70 cm.

6) Calcola il risultato delle seguenti addizioni/ sottrazioni di frazioni

a) $\left(\frac{2}{3}-\frac{1}{4}\right)+\left(1-\frac{3}{4}\right)=$

b) $\left(\frac{9}{8}-\frac{5}{40}+\frac{2}{5}\right)-\left[2-\left(2-\frac{1}{8}\right)\right]-\left(\frac{7}{5}-\frac{1}{8}\right)=$

7) La media, la moda e la mediana.

Bea, una ragazza di seconda media nella valutazione del primo periodo ha ricevuto le seguenti note: 3 volte la nota 4,5 – 5 volte la nota 5, 3 volte la nota 5,5 e due volte il sei.

c) Calcola, mostrando tutti i passaggi:

i) La media. ii) La moda. iii) La mediana.

d) Rappresenta con un **areogramma** la situazione, specificando i calcoli per l'angolo dei settori.

8) Dati i punti **A= (-1;-1) e B=(+1;-1)** , dopo averli rappresentati sul piano cartesiano (u=2q):

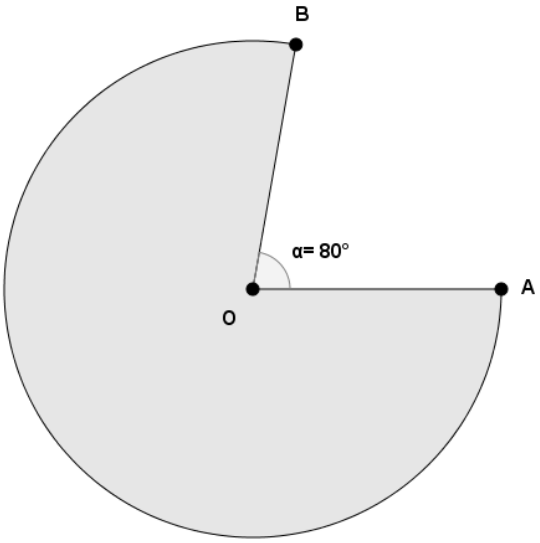
a) Determina e rappresenta le coordinate dei punti C e D affinché il poligono sia un quadrato avente i vertici nei quattro quadranti del piano cartesiano.

b) Determina e rappresenta le coordinate dei punti E e F affinché il poligono EFCD sia un trapezio isoscele.

c) Calcola la misura dei lati: $|EF| =$; $|ED| =$ e il perimetro della figura EFCD.

d) Calcola l'area della figura EFCD.

9) Data la seguente figura, dopo averla rappresenta foglio, sapendo che $|\mathrm{AO}| = 4(\mathrm{cm})$,



calcola:

a) La misura del contorno.

b) L'area.

Buon Lavoro!