ISTITUTO ELVETICO
SALESIANI DON BOSCO

Seconda Media A Cognome …… Nome …….

Verifica di Matematica Nr. 8 **10 marzo 2021**

1) I numeri interi - Le potenze con i numeri interi.

a) Calcola il valore delle seguenti espressioni numeriche.

i) $[2 \cdot (-4) - 16 : (-8) + 7] \cdot (-1) - 5 =$

ii) $[(-20) : (+4)] \cdot (-3) + (-3) \cdot (+2)^3 =$

iii) $10 - (15 : 5 - 3^2 : 3) + 4 \cdot (2^2 - 3^2) + 7 \cdot 2 =$

b) Calcola facendo attenzione alle …….note proprietà e ai segni.

i) $(-2)^3 \cdot (-2) =$

ii) $(+2)^3 \cdot (-2) =$

iii) $(-2)^3 : (-2) =$

iv) $(-2)^3 : (+2) =$

v) $(-4)^3 \cdot (-8)^2 =$

vi) $(+9)^4 : (+27)^2 =$

vii) $\{(-2)^5 : [(-2)^3 : (-2)^2] \cdot (+2)^5 : [(-2)^7 : (-2)^5] \cdot (-2)^{10} : (-2)^{16}\}^3 : (-2)^2 =$

c) Il piano Cartesiano.

Dati i punti A = (-4;-1) e C = (2; -1):

i) Rappresenta la situazione con u = 2q.

ii) Determina e rappresenta le coordinate dei punti B e D affinché il quadrilatero ABCD sia un rombo avente l'area di 12 u^2, sapendo che AC è una diagonale.

2) Le frazioni.

a) Due località A e B distano tra loro 10 km; un ciclista parte da A e copre i $\frac{4}{5}$ della distanza tra A e B, successivamente ritorna sui suoi passi per i $\frac{5}{16}$ della strada percorsa, calcola:

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

ii) Quanti km ha percorso complessivamente? Aiutati con uno schema.

b) Un paio di jeans costa 120 CHF, essendoci i saldi, ricevo uno sconto del 10%; ed essendo un buon cliente, al momento del pagamento, ricevo un ulteriore sconto del 10% sul prezzo già scontato, determina.

i) Lo sconto ricevuto la prima volta?

ii) Il prezzo che avrei dovuto pagare, dopo il primo sconto.

iii) Lo sconto ricevuto la seconda volta.

iv) Quanto pagherò i jeans con i due sconti?

v) È vero che lo sconto complessivo è del 20% ? Motiva la risposta.

c) Calcola il valore della seguente espressione:

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

3) I Rapporti.

a) Una confezione di biscotti da 170 g costa 2,40 CHF, mentre un'altra da 320 g costa 4,40 CHF. In base al rapporto costo/peso, quale risulterebbe la più conveniente?

b) Calcola il tempo impiegato da un podista che percorrere la maratona di circa 40 km, sapendo che corre a 12 km/h.

c) La classica ciclistica delle Strade Bianche lunga 184km è stata vinta dall'olandese Mathieu Van der Poel in 04:40:29, calcola la velocità media.

4) La probabilità.

a) Classifica i seguenti eventi in certi (sicuri), possibili o impossibili.

Oggi nevichi.	
A pranzo ci sia la pizza.	
Che nel mio astuccio ci sia il goniometro.	
Aprendo a caso il raccoglitore di matematica arrivo sulla Serie 0.	
Aprendo a caso il raccoglitore di matematica arrivo sulla Serie 10.	
Che 11'112 sia divisibile per 2.	
Che 101'001 sia divisibile per 3.	
Che l'Hockey Club Lugano **non** vinca il titolo di disco su ghiaccio.	
Che la Juventus **vinca** la Champions.	

b) In una famiglia la mamma Anna, in una settimana, guarda la televisione tutte le sere, escluso il mercoledì che va ginnastica; il papà Bruno, sempre in una settimana, guarda la televisione solo il mercoledì e durante il fine settimana (ve - do), determina:

i) Lo zio Carlo vuol far visita alla sorella Anna in un qualsiasi giorno della settimana; qual è la probabilità che Anna non stia guardando la televisione?

ii) Lo zio Carlo vuole incontrare solo la sorella qual è la probabilità che capiti? In quali giorni potrebbe andare?

iii) Lo zio Carlo vuole incontrare solo il cognato Bruno, qual è la probabilità che capiti? In quali giorni potrebbe andare?

iv) Lo zio Carlo, andando in un qualsiasi giorno della settimana, ha maggior probabilità d'incontrare solo la sorella o solo il cognato? Come sono i due eventi?

5) Il calcolo letterale.

a) Calcoli di base:

i) $a + a =$; $b + 2b =$; $a^2 + a =$; $x + x =$; $x + x^2 + x^3 =$

ii) $a - a =$; $b - 2b =$; $a^2 - a =$; $x - x =$; $x - x^2 - x^3 =$

iii) $(+a) \cdot (-a) =$; $(-5b) \cdot (-2b) =$; $(-3a)^2 \cdot (-a) =$; $(-3a^2) \cdot (-a) =$

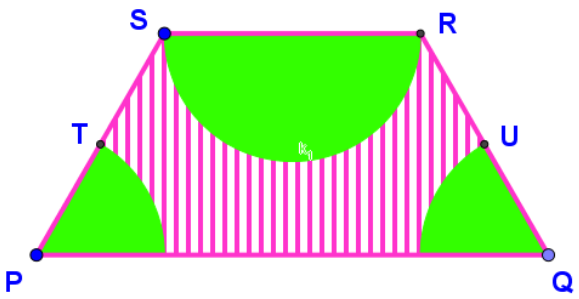
iv) $(+a) : (-a) =$; $(-8b) : (+2) =$; $(+8b) : (-2b) =$; $(-a)^7 : (+a)^3 =$;

b) La proprietà distributiva: semplifica le seguenti espressioni letterali.

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

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

6) Il cerchio – il settore circolare.



Dato il trapezio isoscele PQRS con gli angol alla base di 60°, sapendo che $|PQ| = 2|PS|$; $|PS| = 2|PT|$ $|SR| = |PS| = 4\ (cm)$ e che $h_{trapezio} = 3{,}46\ (cm)$

a) Quanto misurano gli angoli adiacenti alla base minore?

b) Disegna la figura in scala 1 : 1.

c) Calcola l'area del trapezio.

d) Calcola l'area dei tre settori circolari.

e) Calcola l'area della figura tratteggiata.

f) Calcola il perimetro della figura tratteggiata. Risultati con π e approssimati ai decimi.

Buon Lavoro!