ISTITUTO ELVETICO
SALESIANI DON BOSCO

Seconda Media C Cognome …… Nome ……

Verifica di MATEMATICA Nr. 5 16 marzo 2016

1) Calcola il valore delle seguenti espressioni numeriche.

a) $[(6^4)^5 \cdot (6^2)^{30}] : [(3^5)^{10} \cdot (3^{15})^2] : [(2^{10})^2 \cdot (2^5)]^3 - (5^4)^2 : (5^2)^3 =$ [7]

b) $(-120) : (-8) : (-5) + \{(-52) : [-6 + 4 \cdot (-5)] - [3 \cdot (-8) : (-12)]\} : (-3) =$ [-3]

c) $[(+2)^3 \cdot (-3)^2 + (-4)^3] : (-8) =$

2) I numeri interi relativi.

a) Dati i punti A(–5; –2), B(-3; –5), C (3; -5), vertici di un trapezio isoscele
   i) Rappresentali su di un piano cartesiano. (u = 1 quadretto)
   ii) Determina le coordinate del vertice mancante D (x; y) , e disegna il poligono.
   iii) Dal grafico determina la misura, in **u** ,della base maggiore, della base minore e dell'altezza del trapezio.
   iv) Calcolane area e perimetro.
   v) Che particolarità ha il trapezio ABCD?

b) Quanti sono gli elementi dell'insieme $A = \{x \in \mathbf{Z} / -36 < x < 36\}$?

3) Le frazioni.

a) Dopo aver mangiato $\frac{7}{15}$ delle caramelle contenute in un intero pacco "AZIONE", mi ritrovo con 56 caramelle. Quante caramelle c'erano nel pacco intero? Quante caramelle ho mangiato?

b) Ottieni di più ricevendo $\frac{4}{7}$ di 287 CHF oppure $\frac{5}{12}$ di 384 CHF ? Motiva la risposta con il calcolo.

c) Antonio e Basilio hanno effettuato una seduta di allenamento su un percorso a forma di anello lungo 40 km. Il primo ha corso per 1 ora e 15 minuti e ha coperto $\frac{2}{5}$ dell'intero anello; il secondo, che invece ha corso per 1 ora e 20 minuti, ha coperto $\frac{11}{20}$ dello stesso anello. Quale distanza ha percorso ognuno dei due atleti in quella seduta di allenamento?

d) Una confezione di biscotti da 270 g costa 2,40 CHF, mentre un'altra da 320 g costa 2,90 CHF. In base ai rapporti costo/peso quale risulterebbe la più conveniente?

4) **Il calcolo letterale.**

a) Sapendo che a = 2 quadretti e che b = 3 quadretti, disegna sul tuo foglio:
   i) Un segmento AB = 3a
   ii) Un segmento CD = 2a + 2b.
   iii) Verifica se è valida l'uguaglianza 3a = 2b e motiva la tua risposta.
   iv) Disegna un rettangolo avente i lati AB = 3a e BC = 3b - $\frac{1}{2}$a; calcolane il perimetro e l'area utilizzando come unità di misura le lettere.

b) 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) $a \cdot a =$; $b \cdot 2b =$; $a^2 \cdot a =$; $x \cdot x =$; $x \cdot x^2 \cdot x^3 =$

iv) $a : a =$; $2b : 2 =$; $2b : 2b =$; $x^2 : x =$; $8x^6 : 2x^4 =$

c) La proprietà distributiva:

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

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

5) La densità della popolazione.

Lugano possiede 68'677 Abitanti su una superficie di 76 km^2; mentre Chiasso possiede una popolazione di 8'863 abitanti su un territorio di 5,33 km^2; calcola in quale comune un cittadino ha maggiore spazio.

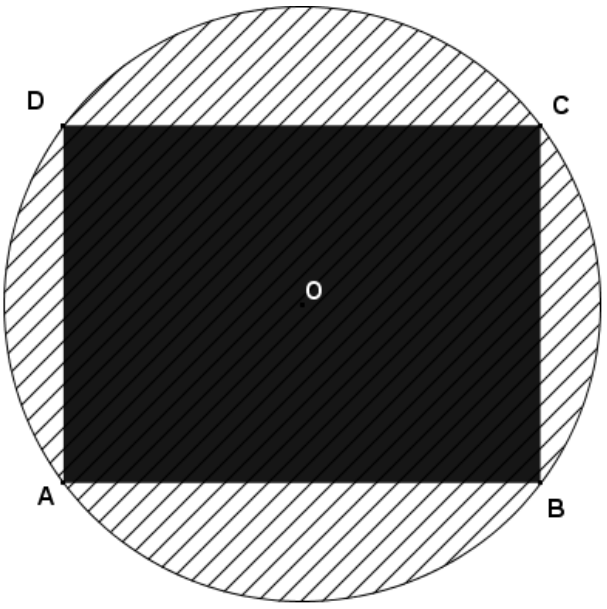
6) Geometria.

Nella figura accanto è rappresentato un rettangolo con i vertici appartenenti ad una circonferenza.

a) Ridisegna una simile situazione sul tuo foglio. Scegli tu le dimensioni, ma lascia la costruzione in matita!

b) Determina l'area della superficie tratteggiata compresa tra il cerchio e il rettangolo, nel caso in cui le dimensioni del rettangolo siano 280 mm e 4,5 dm e la lunghezza di una diagonale è 53 cm.

c) Che percentuale rappresenta la superficie del rettangolo rispetto a quella del cerchio?



Buon Lavoro!