Serie 14 **16 marzo 2019**

1) Calcola e controlla il risultato delle seguenti espressioni.

a) $12 - 5 \cdot (-4) =$ [(+ 32)] b) $30 - (-6) \cdot (-7) =$ [(-12)]

c) $[(-3) . (-3) \cdot 8 + 8] : [(-2) \cdot 9 - 2 . (-4)] =$ [(-8)]

d) $24 : [(-6) \cdot 9 - (-10) \cdot 5] =$ [(-6)]

e) $(-3) + 13 + (-7) + (-5) - 12 - 8 - 25 - 35 =$ [(-82)]

f) $[(-7) + (-13)] \cdot [(-58) - (-50)] =$ [(+160)]

2) Semplifica le seguenti espressioni in $\mathbb{Z}$, utilizzando, quando è possibile, le proprietà.

a) $(-2)^2 \cdot (-2)^3 \cdot (+2)^4 =$

b) $(-x)^2 \cdot (-x)^3 . (+x)^4 =$

c) $(-3y)^2 \cdot (-2y)^3 \cdot (+y)^4 =$

d) $(-3xy)^2 \cdot (-2xy)^3 \cdot (+xy)^4 =$

e) $(+5)^{10} : (-5)^7 \cdot (+5) =$

f) $(+x)^{10} : (-x)^7 \cdot (+x) =$

g) $(+20a^5) : (-2a) =$

h) $(+20a^5b^7) : (-2ab^3) =$

i) $(+4a^5b^7)^2 : (-2ab^3)^3 =$

j) $[(-y)^3]^3 =$

k) $[(-a) \cdot (+2b) \cdot (-3c)]^2 =$

l) $[(-m)^3]^2 : (-m)^4 =$

m) $\{[(-a)^3]^5 \cdot (-a)^3\} : (-a)^{16} =$

n) $(-m)^3 : (+m) \cdot (-m^2) =$

o) $(-b)^4 : (+b) \cdot (-b)^0 + (+b)^3 =$

p) $[-125^3 \cdot (+5^2)^3] : (-25^2) =$

3) Esegui le operazioni con frazioni, riducendo il risultato ai minimi termini.

a) $\frac{2}{7} + \frac{8}{7} =$ b) $\frac{2}{7}x + \frac{8}{7}x =$ c) $\frac{2}{7} - \frac{8}{7} =$ d) $\frac{2}{3} + \frac{8}{9} =$

e) $\frac{2}{3} - \frac{8}{9} =$ f) $\frac{2}{3}y^2 - \frac{8}{9}y^2 =$ g) $\left(+\frac{2}{7}\right) + \left(-\frac{8}{7}\right) =$

h) $\left(-\frac{2}{7}\right) + \left(-\frac{8}{7}\right) =$ i) $\left(-\frac{2}{3}\right) + \left(-\frac{8}{9}\right) =$ j) $\left(-\frac{2}{3}\right) - \left(-\frac{8}{9}\right) =$

4) Calcolo letterale.

a) La proprietà distributiva uno.

i) $-7 (+ 78) =$

ii) $+ 9 (- 97) =$

iii) $+2x \cdot (2a + 3b) =$

iv) $-3m^2 \cdot (2m + 5m^2) =$

v) $-3m^2 \cdot (2m - 5m^2) =$

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

b) La proprietà distributiva due.

i) $-17 (+ 78) =$

ii) $+ 29 (- 97) =$

iii) $(+2x + 1). (2a + 3b) =$

iv) $(5 - 3m^2) \cdot (2m + 5m^2) =$

v) $(-2 - 3m^2) \cdot (2m - 5m^2) =$

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

c) Semplifica le seguenti espressioni letterali.

i) $2(a + b) - 3(b - a) =$

ii) $(m - 3n) \cdot (-2) - (m - n) \cdot (-3) =$

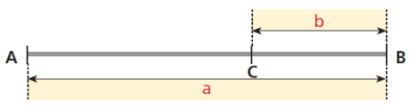
d) **Calcola il valore delle seguenti espressioni**, sostituendo il corrispondente valore.

i) $a + 2b - 3a + b^2 =$ con $a = (+4)$; $b = (- 5)$

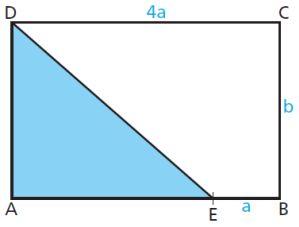
ii) $x - x^2 + x^3 - x^4 =$ con $x = (- 2)$

e) Misura di lunghezze e superfici.

i) Calcola la misura del segmento AC.



ii) Data la seguente figura:



(1) Calcola perimetro e area del rettangolo ABCD.

(2) Calcola l'area del triangolo AED.

(3) Calcola l'area del trapezio EBCD.

5) Résoudre dans $\mathbb{Z}$ **les équations** suivantes en essayant d'appliquer une méthode systématique :

a) $3x + 4 = 2x + 9$ b) $2x + 3 = 3x - 5$

c) $5x - 1 = 2x + 4$ d) $3x + 1 = 7x + 5$

6) Résoudre dans $\mathbb{Z}$ **les équations** suivantes en supprimant d'abord **les parenthèses** :

a) $5(x - 1) + 3(2 - x) = 0$ b) $8(4 - 3x) + 1 = 53 - 3(x - 5)$

c) $5 - (x - 3) = 4x - (3x - 8)$ d) $2 + x - (5 + 2x) - 7 = 3x + 7$

7) Mise en équation.

a) Henri a ajouté 17 à son âge, a multiplié le résultat par 2 et a trouvé 48. Quel âge a t-il ?

b) Trois cousins ont respectivement 32, 20 et 6 ans. Dans combien d'années l'âge de l'aîné sera t-il égal à la somme des deux autres ?

c) Un magicien demande à un spectateur : " pensez à un nombre, multipliez-le par 2, retranchez 3 au résultat, multipliez-le tout par 6". Le spectateur annonce 294. À quel nombre pensait-il ?

d) Trois cousins ont respectivement 32, 20 et 6 ans. Dans combien d'années l'âge de l'aîné serrât - il égal à la somme des deux autres ?

e) Un troupeau est composé de chameaux et de dromadaires. On compte 180 têtes et 304 bosses. Combien y a-t-il d'animaux de chaque espèce ?



8) Arco di circonferenza – settore circola.

Il raggio di un cerchio misura 6 m. Considera un settore circolare il cui angolo misura 40°.

a) Rappresenta, con una scala appropriata la situazione.

b) Che parte rappresenta il settore circolare rispetto al cerchio?

c) Calcola la misura dell'arco di circonferenza.

d) Calcola l'area del settore circolare.

9) Problemi con frazioni.

a) Il prezzo di listino d'un telefonino era di 450 CHF. Anna, vedendo che v'era uno sconto del 6% l'ha acquistato. Quanto l'ha pagato?

b) Franco ha effettuato il tragitto casa scuola per una settimana e ha consumato i $\frac{2}{7}$ della miscela del suo motorino. Nel serbatoio gli restano ancora 2,9 L di miscela. Calcola la capacità del serbatoio.

c) Luca ha mangiato i 3/8 di una torta, cioè 153g. Calcola la massa della torta intera.

10) Nel **"lancio di un dado"** si calcoli la probabilità che:

a) il numero risultante sia inferiore a 2; b) sia maggiore o uguale a 4;

c) sia pari; d) sia divisibile per tre; e) sia dispari e minore di 5.