Serie 20 Esercizi – monomi. 3 aprile 2023

1) Svolgi le seguenti moltiplicazioni. Ricorda la moltiplicazione è .....

a) $2x \cdot 3x =$
b) $(-2x) \cdot 3x^2 =$
c) $(-2x) \cdot (-3x^2) \cdot (-4x^3) =$
d) $2x \cdot 3y =$
e) $(-2y) \cdot 3x^2 =$
f) $(-2y) \cdot (-3x^2) \cdot (-4y^3) =$
g) $2xy \cdot 3x^2y =$
h) $(-2xy^2) \cdot (-3x^2y) \cdot (-4x^3y^3) =$
i) $2a \cdot 2ab =$
j) $(-5\,a^3\,b^2) \cdot (-2a^2\,b^3\,c^4) =$

2) Elevazione a potenza di monomi.

a) $(+3x)^2 =$ **b)** $(-4y^3)^2 =$ **c)** $(-4x^5y^3)^4 =$ **d)** $(-2a^5b^3c^7)^5 =$

3) Divisione di monomi.

a) $10m : 2 =$
b) $(-10m) : (+2m) =$
c) $12x^3 : (-3x) =$
d) $21y^3 : (-3y^3) =$
e) $(-20\,a^5b^6c^8) : (+5\,a^4b^6c^5) =$
f) $24\,x^4y^5z^6 : 6\,x^3z^4 =$
g) $15\,x^3 : 20x =$
h) $15\,x^3 : 20x^4 =$

4) La proprietà distributiva nel calcolo letterale.

a) $x \cdot (x+1) =$
b) $-x \cdot (x+1) =$
c) $2a \cdot (3a-4) =$
d) $-2y \cdot (y^2-3) =$
e) $-3m^3 \cdot (-2m^2-4m) =$
f) $-(a+4) =$
g) $-(b-4) =$
h) $-(-b-4b^2) =$
i) $2 \cdot (a-b) - (-a+b) =$

5) Raccoglimento a fattore comune: "l'inverso" della proprietà distributiva.

Esempio: $2x - 4 = 2 \cdot (x - 2)$;

a) $2x^2 - 4x^3 =$ b) $10m^4 + 15\,m^6 - 20\,m^7 =$ c) $4y^4z^5 + 12\,y^6z^8 - 20\,y^7z^9 =$

6) Calcolo letterale.

a) Trasforma le seguenti frasi in una espressione letterale:

i) Al doppio d'un numero aggiungo il quadrato di 5.
ii) Al triplo d'un numero aggiungo il suo successivo.

b) Trasforma le seguenti espressioni letterali in una frase.

i) $4x - (x-1) =$ **ii)** $x^2 - 2x =$

c) Calcola il valore della seguente espressione algebrica.

$(-2a) - (-3b) + (+8a^2) : (-2a) - (+12b^3) : (-4b^2) =$

7) La frazione come operatore diretto/inverso.

a) Ho nel portamonete 60 CHF, che rappresentano i 2/3 del prezzo d'una camicia. Quanti CHF mi mancano per poter acquistarla?

b) D'un tragitto Marco ne ha percorso i 3/8, Giulia i 4/9 e Renato i 10/12. Chi ha percorso un maggior numero maggior di chilometri? Chi di meno?

c) Il panettiere mi concede uno sconto del 10% sul prezzo di una torta che costa 50 CHF, quanto pagherò la torta?

8) La probabilità.

In un'urna ho 5 palline bianche, 6 blu e 3 rosse. Determina frazione e in percentuale:

a) La probabilità che estraendo una pallina sia blu.

b) La probabilità che estraendo una pallina non sia blu.

c) Estraggo la prima pallina blu, senza reinserirla, qual è la probabilità che la seconda pallina estratta sia bianca?

d) Ho tolto una pallina blu e una bianca, senza reinserirle, qual è la probabilità che la terza pallina estratta sia rossa?

9) La statistica.

Data la seguente tabella, rappresenta la situazione con un istogramma, determinando la moda.

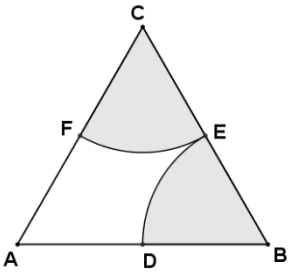
Classe	140 - 145	146-150	151-155	156-160	161-165
Frequenza assoluta	3	6	2	8	1
Frequenza in %					

10) I rapporti.

a) Andrea ha 15 anni, il padre Paolo ne ha 45 determina il rapporto tra l'età del figlio e quella del padre. Quale sarà il rapporto inverso?

b) 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? Quale sarà il rapporto inverso?

11) Dato il triangolo equilatero ABC di lato **4 cm,** e sapendo che D, E e F sono i punti i medi dei lati del triangolo, dopo aver disegnato la situazione, calcola:



a) l'altezza del triangolo equilatero. (nf. esagono 0,866)

b) L'area del triangolo equilatero.

c) L'area del settore circolare BDE.

d) L'area della parte bianca inserita nel triangolo equilatero.

e) La percentuale dell'area bianca rispetto all'area del triangolo equilatero.

f) Il perimetro del quadrilatero curvilineo ADEF.

Calcola π solo alla fine e approssima i risultati al centesimo.