

Disciplina: Matematică

Clasa: a VIII-a

Unitatea de învățare: Calcul algebric

Lecția: Formule de calcul prescurtat

Fișă de lucru

Prof. Gogan Gabriela

Școala Gimnazială "Nicolae Labiș" Mălini, jud. Suceava

1. Rezultatul calculului $43 \cdot 47$ este egal cu
2. Asociază fiecărei expresii din coloana A, descompunerea în factori corespunzătoare, din coloana B:

A

$$2x + 18$$

$$x^2 + 12x + 27$$

$$x^2 + 18x + 81$$

$$x^2 - 18x + 81$$

B

$$(x + 9)^2$$

$$2(x + 9)$$

$$(x - 9)^2$$

$$(x + 1)(x + 27)$$

$$(x + 3)(x + 9)$$

3. Dacă $2x - 3y = -5$ și $4x^2 - 9y^2 = 20$, atunci expresia $2x + 3y$ este egală cu:
a) -4 b) 4 c) 10 d) -10
4. Se consideră expresia $E(x) = x^3 + (x + 1)^2 + 2(x + 3)(x - 3) + 17$, unde x este număr real. Arătați că numărul $E(n)$ este multiplu de 6, pentru orice număr natural n .
5. Arătați că numărul $F(a) = (a^2 + a + 5)(a^2 + a + 7) + 1$ este pătrat perfect, oricare ar fi $a \in \mathbb{Z}$
6. Dacă $x \in \mathbb{R}$, $x > 0$, astfel încât $x + \frac{1}{x} = 10$, să se afle valoarea sumei

$$S = x^2 + x + \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2}.$$

7. Se consideră un triunghi cu lungimile laturilor a , b și c . Dacă $a^2 + b^2 + c^2 = ab + bc + ac$, demonstrați că triunghiul este echilateral.
8. Determinați numerele reale a și b , știind că:

$$a^2 + b^2 + 84a + 32b + 2020 = 0.$$

9. Se consideră expresia $G(x) = \sqrt{(x + 2020)^2} + \sqrt{(x - 2021)^2}$. Demonstrați că

$E(x) = 4041$, oricare ar fi $x \in [-2020; 2021]$.