

SEMEEL

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E LAZER

A mudança está em nossas mãos

Atividades Orientadoras



Ensino Fundamental

UNIDADE ESCOLAR:

PROFESSOR(A)

ANO DE ESCOLARIDADE

9º ANO

DATA

NOME:

HOJE É?

SEGUNDA

TERÇA

QUARTA

QUINTA

SEXTA

CÓDIGO BNCC

EF09MA09

MATEMÁTICA

REVISÃO SEMESTRAL PRODUTOS NOTÁVEIS E FATORAÇÃO

1. Sabe-se que $a^2 - 2bc - b^2 - c^2 = 40$ e $a - b - c = 10$ e que a , b e c são números reais. Então, o valor de $a + b + c$ é igual a:

- A) 1
- B) 2
- C) 4
- D) 10
- E) 20

2. O número $N = 2\ 002^2 \cdot 2\ 000 - 2\ 000 \cdot 1\ 998^2$ é igual a:

- A) $2 \cdot 10^6$
- B) $4 \cdot 10^6$
- C) $8 \cdot 10^6$
- D) $16 \cdot 10^6$
- E) $32 \cdot 10^6$

3. Fatorando-se a expressão $x^4 - y^4 + 2x^3y - 2xy^3$, obtém-se:

- A) $(x + y)^2(x - y)^2$
- B) $(x + y)(x - y)^3$
- C) $(x^2 + y^2)(x - y)^2$
- D) $(x + y)^4$
- E) $(x + y)^3(x - y)$

4. A diferença entre os quadrados de dois números ímpares, positivos e consecutivos é 40. Esses números pertencem ao intervalo:

- A) [3, 9];
- B) [4, 10];
- C) [8, 14];
- D) [10, 15]
- E) [11, 14]

5. Simplificando a expressão representada a seguir, obtemos:

$$(a^2b + ab^2) \frac{\frac{1}{a^3} - \frac{1}{b^3}}{\frac{1}{a^2} - \frac{1}{b^2}}$$

- A) $a + b$;
- B) $a^2 + b^2$;
- C) ab
- D) $a^2 + ab + b^2$
- E) $b - a$;

6. Sabendo que x , y e z são números reais e $(2x + y - z)^2 + (x - y)^2 + (z - 3)^2 = 0$, então $x + y + z$ é igual a:

- A) 3;
- B) 4;
- C) 5;
- D) 6;
- E) 7

7. Fatorando completamente o polinômio $x^9 - x$ em polinômios e monômios com coeficientes inteiros, o número de fatores será:

- A) 7;
- B) 5;
- C) 4;
- D) 3;
- E) 2

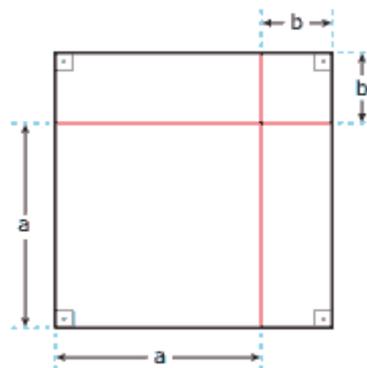
8. Se $x^2(1 - y)^2 = y^2(1 - x)^2$ e $x \neq y$, então $x + y$ será:

- A) $x^2 + y^2$;
- B) xy ;
- C) 2
- D) $2xy$
- E) $2y$

9. Em Matemática, verifica-se em várias situações uma correspondência entre um modelo algébrico e um modelo geométrico. Como exemplo, observe a figura a seguir:

A área da figura anterior corresponde ao produto notável:

- A) $(a - b)^2$
- B) $(a + b)^2$
- C) $(a + b)(a - b)$
- D) $(a + b)^3$
- E) $(a - b)^3$



10. Anselmo foi encarregado de calcular o valor da expressão $A = 4\,000.206^2 - 4\,000.204^2$, sem utilizar calculadora. Seu amigo Fernando recomendou a utilização de técnicas de fatoração, além do conhecimento dos produtos notáveis.

Ao seguir o conselho de Fernando, Anselmo obteve:

- A) 3 280 000;
- B) 360 000;
- C) 2 380 000
- D) 1 680 000
- E) 1 240 000

11. Simplificando a expressão numérica $(123\,456)^2 - (123\,455)^2$, obtém-se:

- A) 0
- B) 1
- C) 12 345
- D) 246 912

12. O valor da expressão é para $x = 1,25$ e $y = -0,75$ é:

- A) -0,25.
- B) -0,125.
- C) 0.
- D) 0,125.
- E) 0,25.

$$\frac{x^2 - y^2}{x + y} \cdot \frac{x^2 + 2xy + y^2}{x - y}$$

13. Sejam a , b e c números reais e positivos tais que

$$\frac{ab}{b+c} = \frac{b^2 - bc}{a}$$

Então, é CORRETO afirmar que:

- A) $a^2 = b^2 + c^2$
- B) $b = a + c$
- C) $b^2 = a^2 + c^2$
- D) $a = b + c$

14. A diferença entre o quadrado da soma de dois números inteiros e a soma de seus quadrados não pode ser:

- A) 12
- B) 6
- C) 4
- D) 2
- E) 9

15. O valor de $\frac{3,135^3 - 1,635^3}{3,135^2 + 3,135 \cdot 1,635 + 1,635^2}$ é:

- A) 4,77.
- B) 5,13.
- C) 7,16.
- D) 1,50.
- E) 2,39.

16. Sabendo-se que $x + y - 1 = 7$ e $x = 4y$, que o valor da expressão $x^2 + y - 2$ é igual a:

- A) 49
- B) 47
- C) 45
- D) 43
- E) 41

17. Após simplificar a expressão com $x \neq 1$, obtém-se:

- a) $\frac{2x-1}{3x+1}$ $\frac{3x^2-2x-1}{2x^2-3x+1}$
- b) $\frac{3x+1}{2x-1}$
- c) $\frac{3x-1}{2x+1}$

18. De um quadrado de lado 999999 cm foi retirado um quadrado de lado 1 cm. Qual a área que sobrou?

19. Sendo x um número positivo tal que é:

- A) 52.
- B) 54.
- C) 56.
- D) 58.
- E) 60.

$$x^2 + \frac{1}{x^2} = 14 \quad x^3 + \frac{1}{x^3}$$

20. Sobre Produtos Notáveis e Fatoração Algébrica:

Se $x + y = 2$ e $x^2 + y^2 = 3$, então $x^3 + y^3$ vale:

- A) 4.
- B) 5.
- C) 6.
- D) 7.
- E) 8.