

Nome: _____ N.º: ___ Turma: ___

Professor: _____ Enc. Educação: _____ Classificação: ___/40

Sem recurso à calculadora.

Versão 1 7.º Ano

Cotações

1. Seja b um número natural.

Qual das expressões seguintes é equivalente a $\frac{1}{b^5} \times b^8$? Assinala a opção correta.

(A) b^{13}

(B) b^3

(C) $\frac{1}{b^3}$

(D) $\frac{1}{b^{13}}$

2. Calcula o valor da seguinte expressão $\left[(-1260)^0\right]^{440} - 2^4 + \left(\frac{1}{3}\right)^{-2}$.

Apresenta todos os cálculos efetuados.

3. O Paulo comprou uma embalagem com mais de 20 chocolates.

Quando os contou de dois em dois, não sobrou nenhum. O mesmo aconteceu quando os contou de cinco em cinco, mas, quando os contou de três em três, sobraram dois.

Qual é o **menor** número de chocolates que a embalagem pode ter?

Mostra como chegaste à resposta.

4. Calcula:

4.1. $-(-3) + (-12) + (-5) + (+9)$

4.2. $(-5) \times (+1) - (-8) \div (-2)$

5. Calcula o valor da expressão aplicando, sempre que possível, a **propriedade distributiva**: $2 - 3 \times (-2 + 6)$.

6. Considera as seguintes afirmações:

(I) As expressões $(-2)^{31}$ e -2^{31} têm o mesmo sinal

(II) $-100^0 = 1$

(III) As expressões $(-2)^{60}$ e -2^{60} têm o mesmo sinal

(IV) $(-100)^0 = 1$

Assinala a opção correta.

(A) As afirmações (I) e (II) são verdadeiras.

(B) As afirmações (III) e (IV) são verdadeiras.

(C) As afirmações (I) e (IV) são verdadeiras.

(D) As afirmações (II) e (III) são verdadeiras.

7. Na Figura 1, está representado um modelo geométrico do terreno do Sr. João.

Sabe-se que o terreno é quadrangular e tem de área 100 m^2 .

O Sr. João pretende vedar o seu terreno utilizando rede.

Que quantidade de rede necessita de comprar para vedar o seu terreno?

Mostra como chegaste à tua resposta.

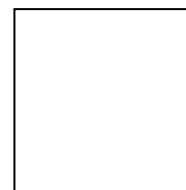


Figura 1

Soluções:

Versão 1

1. (B). Nota: $\frac{1}{b^5} \times b^8 = b^{-5} \times b^8 = b^3$.

2. $\left[(-1260)^0\right]^{440} - 2^4 + \left(\frac{1}{3}\right)^{-2} = (-1260)^0 - 2^4 + 3^2 = 1 - 16 + 9 = 10 - 16 = -6$

3. O número de chocolates é múltiplo de 2 e múltiplo de 5, logo será múltiplo de 10.

$$M_{10} = \{\dots, 30, 40, 50, 60, \dots\}$$

Terão de sobrar 2 se contarmos de 3 em 3 logo:

$$30 = 3 \times 10 + 0 \rightarrow \text{não sobra nenhum}$$

$$40 = 3 \times 13 + 1 \rightarrow \text{sobra um}$$

$$50 = 3 \times 16 + 2 \rightarrow \text{sobram dois! A embalagem tinha, no mínimo, 50 chocolates.}$$

Ou

$$M_2 = \{\dots, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, \boxed{50}, 52, \dots\}$$

$$M_5 = \{\dots, 20, 25, 30, 35, 40, 45, \boxed{50}, 55, 60, \dots\}$$

$$M_3 = \{\dots, 21, 24, 27, 30, 33, 36, 39, 42, 45, 48, 51, 54, \dots\}$$

$$M_{3 \oplus 2} = \{\dots, 23, 26, 29, 32, 35, 38, 41, 44, 47, \boxed{50}, 53, 56, \dots\}$$

Logo a embalagem tinha, no mínimo, 50 chocolates.

4.1. $-(-3) + (-12) + (-5) + (+9) = +3 - 12 - 5 + 9 = 3 + 9 - 12 - 5 = 12 - 17 = -5$

4.2. $(-5) \times (+1) - (-8) \div (-2) = -5 - (+4) = -5 - 4 = -9$ Atenção à prioridade das operações!

5. $2 - 3 \times (-2 + 6) = 2 + 6 - 18 = 8 - 18 = -10$

6. (C)

7. $l_{\square} = \sqrt{100} = 10 m$; $P_{\square} = 10 + 10 + 10 + 10 = 40 m$. O Sr. João vai precisar de 40 metros de rede para vedar o terreno.