

Sem recurso à calculadora.

Versão 2 7.º Ano

Cotações

1. Seja b um número natural.

Qual das expressões seguintes é equivalente a $\frac{1}{b^5} \times b^9$? Assinala a opção correta.

(A) b^{14}

(B) $\frac{1}{b^4}$

(C) b^4

(D) $\frac{1}{b^{14}}$

2. Calcula o valor da seguinte expressão $\left[(-1370)^0\right]^{330} - 2^3 + \left(\frac{1}{3}\right)^{-2}$.

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 três em três, mas, quando os contou de cinco em cinco, sobraram dois.

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

Mostra como chegaste à resposta.

4. Calcula:

4.1. $-(-2) + (-11) + (-6) + (+8)$

4.2. $(-6) \times (+1) - (-9) \div (-3)$

5. Calcula o valor da expressão aplicando, sempre que possível, a **propriedade distributiva**: $5 - 2 \times (-3 + 7)$.

6. Considera as seguintes afirmações:

(I) As expressões $(-2)^{25}$ e -2^{25} têm o mesmo sinal

(II) $-200^0 = 1$

(III) As expressões $(-2)^{50}$ e -2^{50} têm o mesmo sinal

(IV) $(-200)^0 = 1$

Assinala a opção correta.

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

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

(C) As afirmações (III) 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. Manuel.

Sabe-se que o terreno é quadrangular e tem de área 81 m^2 .

O Sr. Manuel 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.

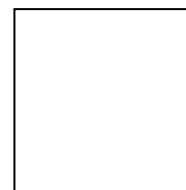


Figura 1

Soluções:

Versão 2

1. (C). Nota: $\frac{1}{b^5} \times b^9 = b^{-5} \times b^9 = b^4$.

2. $\left[(-1370)^0\right]^{330} - 2^3 + \left(\frac{1}{3}\right)^{-2} = (-1370)^0 - 2^3 + 3^2 = 1 - 8 + 9 = 10 - 8 = 2$

3. O número de chocolates é múltiplo de 2 e múltiplo de 3, logo será múltiplo de 6.

$$M_{10} = \{\dots, 24, 30, 36, 42, 48, \dots\}$$

Terão de sobrar 2 se contarmos de 5 em 5 logo:

$$24 = 5 \times 4 + 4 \rightarrow \text{sobram quatro}$$

$$30 = 5 \times 6 + 0 \rightarrow \text{não sobra nenhum}$$

$$36 = 5 \times 7 + 1 \rightarrow \text{sobra um}$$

$$42 = 5 \times 8 + 2 \rightarrow \text{sobram dois! A embalagem tinha, no mínimo, 42 chocolates.}$$

Ou

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

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

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

$$M_{5 \oplus 2} = \{\dots, 22, 27, 32, 37, \boxed{42}, 47, 52, \dots\}$$

Logo a embalagem tinha, no mínimo, 42 chocolates.

4.1. $-(-2) + (-11) + (-6) + (+8) = +2 - 11 - 6 + 8 = 2 + 8 - 11 - 6 = 10 - 17 = -7$

4.2. $(-6) \times (+1) - (-9) \div (-3) = -6 - (+3) = -6 - 3 = -9$ Atenção à prioridade das operações!

5. $5 - 2 \times (-3 + 7) = 5 + 6 - 14 = 11 - 14 = -3$

6. (B)

7. $l_{\square} = \sqrt{81} = 9m$; $P_{\square} = 9 + 9 + 9 + 9 = 36m$. O Sr. João vai precisar de 36 metros de rede para vedar o terreno.