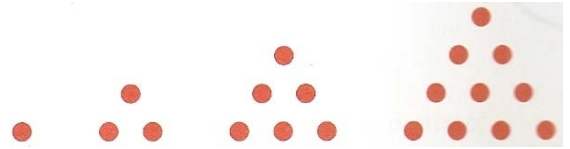


Nome: _____ N.º: ____ Turma: ____

1. Assinala a alternativa correcta

Para cada uma das questões seguintes, assinala a alternativa correcta (não apresentes cálculos ou justificações).

a) Na figura estão representados os quatro primeiros termos da sequência dos números triangulares: 1, 3, 6 e 10. Qual é a expressão algébrica que permite calcular o número de pontos necessários para construir cada figura desta sequência?



- [A] $2n-1$ [B] n^2-1 [C] $3n-2$ [D] $\frac{1}{2}(n^2+n)$

b) Qual das afirmações seguintes é verdadeira?

- [A] $m.m.c.(20,5) = 20$ [B] $m.m.c.(20,5) = 10$ [C] $m.m.c.(20,5) = 5$ [D] $m.m.c.(20,5) = 1$

c) Qual das afirmações seguintes é verdadeira?

- [A] $m.d.c.(2^3 \times 3^2; 3^3 \times 5) = 3^3$ [B] $m.d.c.(2^3 \times 3^2; 3^3 \times 5) = 2^3 \times 3^3 \times 5$
 [C] $m.d.c.(2^3 \times 3^2; 3^3 \times 5) = 3^2$ [D] $m.d.c.(2^3 \times 3^2; 3^3 \times 5) = 2^3 \times 3^2 \times 5$

d) Qual das afirmações seguintes é verdadeira?

- [A] $2^{-3} = \frac{1^3}{2}$ [B] $\frac{1}{7} = 1^{-7}$ [C] $\left(-\frac{1}{10}\right)^4 = 10^{-4}$ [D] $(2^{-3})^0 = 0$

2. Considera as duas sequências seguintes:

- 1, 4, 9, 16, ____, ____, ...
- 4, 20, ____, 500, ____, ...

a) Completa os espaços em branco em cada uma das sequências.

1, 4, 9, 16, 25, 36, ... e 4, 20, 100, 500, 2500, ...

b) Indica a expressão geral da primeira sequência.

A expressão geral da primeira sequência é n^2 .

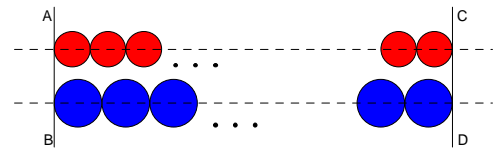
3. Calcula o $m.d.c.(300,360)$.

300	2	360	2
150	2	180	2
75	3	90	2
25	5	45	3
5	5	15	3
1		5	5
		1	

Logo, $300 = 2^2 \times 3 \times 5^2$ e $360 = 2^3 \times 3^2 \times 5$.

Assim, $m.d.c.(300,360) = 2^2 \times 3 \times 5 = 60$.

4. Dispõe-se de um elevado número de discos de diâmetros diferentes: 38 mm e 56 mm. Alinhados a partir da linha AB, vão-se colocando os discos encostados uns aos outros em duas filas (consoante o diâmetro) até se obter a primeira posição de novo alinhamento (linha CD), como é ilustrado na figura.



Qual a distância entre as linhas AB e CD?

$$\begin{array}{r|l} 38 & 2 \\ 19 & 19 \\ 1 & \\ \hline & 56 & 2 \\ & 28 & 2 \\ & 14 & 2 \\ & 7 & 7 \\ & 1 & \end{array}$$

Logo, $38 = 2 \times 19$ e $56 = 2^3 \times 7$.

Assim, $m.m.c.(38,56) = 2^3 \times 7 \times 19 = 8 \times 7 \times 19 = 1064$.

Portanto, a distância entre as linhas AB e CD é 1,064 metros.

5. Escreve sob a forma de uma potência de expoente positivo:

a) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-4} = 2^4$

b) $(-5)^{-3} = \left(-\frac{1}{5}\right)^3$

6. Escreve sob a forma de uma potência de expoente negativo:

a) $\left(-\frac{2}{3}\right)^4 = \left(-\frac{3}{2}\right)^{-4}$

b) $(7^2)^3 = 7^6 = \left(\frac{1}{7}\right)^{-6}$

7. Calcula o valor numérico das seguintes expressões, utilizando, sempre que possível, as regras das potências:

a)

$$\begin{aligned} 5^{-2} + (-5)^{-2} - 5^2 + (-5)^2 &= \left(\frac{1}{5}\right)^2 + \left(-\frac{1}{5}\right)^2 - 25 + 25 \\ &= \frac{1}{25} + \frac{1}{25} \\ &= \frac{2}{25} \end{aligned}$$

b)

$$\begin{aligned} (0,3)^{-3} \times 2^{-3} &= (0,6)^{-3} \\ &= \left(\frac{6}{10}\right)^{-3} \\ &= \left(\frac{3}{5}\right)^{-3} \\ &= \left(\frac{5}{3}\right)^3 \\ &= \frac{125}{27} \end{aligned}$$

c)

$$\frac{6^{-12} \div 2^{-12} \times (3^2)^5}{(-3)^0 \times 3^{-4}} = \frac{3^{-12} \times 3^{10}}{1 \times 3^{-4}} = \frac{3^{-2}}{3^{-4}} = 3^2 = 9$$

COTAÇÕES

Questão	1-a)	1-b)	1-c)	1-d)	2-a)	2-b)	3	4	5-a)	5-b)	6-a)	6-b)	7-a)	7-b)	7-c)	Total
Pontos	4	4	4	4	8	5	12	12	3	3	3	3	10	10	15	100