

Teste — Álgebra

4.º Ano Matemática 20 valores

Instruções: Responde a todas as questões. Duração: 90 minutos. As cotações estão indicadas em cada questão.

1. Sequências de crescimento e regularidades (2 val)

- a) Continua a sequência: 7, 12, 17, 22, _____, _____ b) Qual é a regularidade da sequência 3, 6, 12, 24, ...? → _____
- c) Descobre o termo intruso: 5, 10, 15, 21, 25 → _____ Explica. → _____
- d) Uma sequência começa em 40 e diminui sempre 6. Escreve os quatro primeiros termos. → _____, _____, _____, _____

2. Regra de formação (2 val)

Completa a tabela da sequência «multiplicar por 5».

Ordem do termo	1	2	3	4
Termo	5	10	_____	_____

- b) Escreve a regra de formação da sequência 100, 90, 80, 70, ... → _____
- c) Numa sequência, cada termo é o anterior mais 8. Se o 3.º termo é 26, qual é o 5.º? → _____ d) Porque é que a sequência 2, 4, 8, 12 não segue uma única regra? → _____

3. Correspondência entre a ordem e o termo (2 val)

Ordem do termo	1	2	3	5	10
Termo	4	8	12	_____	_____

- a) Nesta sequência, o termo de ordem n é $n \times 4$. Qual é o 7.º termo? → _____
- b) Como se calcula o termo a partir da ordem nesta sequência? → _____

4. Prever um termo não visível (2 val)

- a) Na sequência 6, 11, 16, 21, ... qual é o 10.º termo? → _____ b) Na sequência 3, 6, 9, ... qual é o 20.º termo? → _____
- c) Sem escreveres todos os termos, explica como descobriste o 20.º termo. → _____

5. Expressões numéricas equivalentes com divisão (2 val)

- a) Completa: $24 : 4 = \text{_____} : 2$ b) $36 : 6 = 18 : \text{_____}$ c) Escreve duas expressões diferentes que deem 7 → _____ : _____ e _____ : _____

6. Decidir sobre a correção de igualdades (2 val)

Escreve V (verdadeira) ou F (falsa) e corrige as falsas.

a) $6 \times 7 = 43 \rightarrow$ _____ b) $48 : 8 = 3 \times 2 \rightarrow$ _____ c) $25 + 15 = 100 : 2 \rightarrow$ _____ d) $7 \times 8 = 50 + 6 \rightarrow$ _____

7. Completar igualdades com divisão (2 val)

a) $42 : 6 = 14 : \text{_____}$ b) $72 : 8 = 45 : \text{_____}$

c) $\text{_____} : 4 = 24 : 3$ d) $60 : 5 = \text{_____} : 1$

8. Comparar expressões sem calcular (2 val)

Completa com $>$, $<$ ou $=$, sem efetuares os cálculos.

a) $12 \times 5 \text{ _____ } 12 \times 6$ b) $48 : 8 \text{ _____ } 48 : 6$ c) $30 \times 4 \text{ _____ } 4 \times 30$

d) $100 - 25 \text{ _____ } 100 - 35$ e) $20 + 15 \text{ _____ } 25 + 20$

9. Conjeturas sobre relações numéricas (2 val)

a) A Rita diz: «A soma de dois números pares é sempre um número par.» Testa a conjetura com três exemplos. $\rightarrow$ _____

b) E a soma de dois números ímpares? Dá dois exemplos e diz o que concluis. $\rightarrow$ _____

c) A conjetura «a soma de um número par com um número ímpar é ímpar» é verdadeira? Dá um exemplo. $\rightarrow$ _____

10. Modelar com letras e propriedades das operações (2 val)

a) Cada caixa leva 6 lápis. Escreve uma expressão com uma letra para o número de lápis existentes em n caixas. $\rightarrow$ _____

b) Se $n = 8$, quantos lápis são? $\rightarrow$ _____

c) Usa a propriedade distributiva para calcular 6×12 de outra forma. $\rightarrow$ _____ = _____

d) Que propriedade permite escrever $4 \times 25 = 25 \times 4$? $\rightarrow$ _____

Soluções

1. a) 27, 32 b) Cada termo é o dobro do anterior (multiplicar por 2). c) 21 — depois do 15 devia vir o 20, porque a sequência cresce sempre de 5 em 5. d) 40, 34, 28, 22
2. a) 15 e 20 b) «Subtrair 10» a cada termo (ou «diminuir 10»). c) 42 (26, 34, 42) d) Porque não há uma só regularidade: do 2 para o 4 e do 4 para o 8 o termo dobra, mas do 8 para o 12 só aumenta 4.
3. a) 28 b) Multiplica-se a ordem do termo por 4: termo = ordem $\times$ 4. Na tabela, os valores que faltam são 20 (5.ª ordem) e 40 (10.ª ordem).
4. a) 51 (a sequência cresce de 5 em 5: $6 + 9 \times 5$) b) 60 c) Multiplica-se a ordem pelo valor que o termo tem na 1.ª ordem: $20 \times 3 = 60$. Não é preciso escrever os 20 termos.
5. a) 12 b) 3 c) (Exemplo) $14 : 2$ e $21 : 3$ — ambas valem 7.
6. a) F — $6 \times 7 = 42$ b) V — ambos os lados valem 6 c) F — $25 + 15 = 40$ e $100 : 2 = 50$ d) V — ambos os lados valem 56
7. a) 2 b) 5 c) 32 d) 12
8. a) $< b) < c) = d) > e) <$ — em todas basta comparar a estrutura, sem calcular.
9. a) A conjectura é verdadeira. Exemplos: $2 + 4 = 6$, $10 + 8 = 18$ e $6 + 12 = 18$ — todos pares. b) A soma de dois ímpares também é par: $3 + 5 = 8$ e $7 + 9 = 16$. c) É verdadeira: $4 + 7 = 11$, $10 + 3 = 13$.
10. a) $n \times 6$ b) 48 lápis c) $6 \times 10 + 6 \times 2 = 60 + 12 = 72$ d) A propriedade comutativa da multiplicação.