GABARITO · Matemática · Sequências e raciocínio lógico

Prova · 6 questões · código 60003 · uso do professor

Questão	Resposta	Tema
1	**D**	Matemática · Sequências
2	**C**	Matemática · Sequências
3	**B**	Matemática · Sequências
4	**D**	Matemática · Sequências
5	**D**	Matemática · Lógica
6	**B**	Matemática · Raciocínio lógico

Comentários

1. Dado: 0 m → L0; 1 m → (2/3)L0; 2 m → (4/9)L0; 3 m → (8/27)L0. Pedido: intensidade a 6 m. Estratégia: ver o que acontece de um metro para o outro. (4/9) ÷ (2/3) = 2/3 e (8/27) ÷ (4/9) = 2/3: cada metro multiplica a luz por 2/3. É uma PG de razão 2/3. 1) Na profundidade de n metros, a intensidade é (2/3)^n · L0 (o expoente é igual aos metros). 2) Para 6 m: (2/3)^6 = 2^6/3^6 = 64/729. 3) Resposta: (64/729)L0 ≈ 0,088 L0, ou seja, sobra perto de 9% da luz. Conferência: 1 m dá (2/3)^1, 3 m dá (2/3)^3 = 8/27, igual ao esquema. Então 6 m dá (2/3)^6. A armadilha é contar termos: o valor de 6 m é o 7º termo da sequência (o 1º é o de 0 m). Competência de área C5 (sequências e modelos exponenciais).

2. Dado: postes a 80 m, 100 m, 120 m, ..., 1.380 m (de 20 em 20 m); R$ 8.000,00 por poste. Pedido: gasto máximo. Distrator: 1.380 m parece dar 1.380 ÷ 20 postes. Estratégia: é uma PA com a1 = 80, r = 20 e último termo 1.380. Achar n. 1) an = a1 + (n − 1) · r → 1.380 = 80 + (n − 1) · 20. 2) (n − 1) · 20 = 1.300 → n − 1 = 65 → n = 66 postes. 3) Gasto: 66 × 8.000 = R$ 528.000,00. Conferência: o 66º poste fica a 80 + 65 × 20 = 1.380 m. Bate. É o problema da cerca: 65 espaços pedem 66 postes. Competência de área C5 (sequências), com C1 na contagem.

3. Dado: três somas seguidas, s(k) = 168, s(k+1) = 220, s(k+2) = 279. Pedido: razão r da PA. Distrator: parece que é preciso achar a1 e k; não é. Estratégia: a diferença entre duas somas seguidas é o termo que entrou. 1) a(k+1) = 220 − 168 = 52. 2) a(k+2) = 279 − 220 = 59. 3) r = 59 − 52 = 7. Conferência: com r = 7 dá para achar a PA inteira. A PA 3, 10, 17, 24, 31, 38, 45 soma 168 (s7); somando 52 dá 220 (s8); somando 59 dá 279 (s9). Conteúdo: progressões (edital Unicamp).

4. Dado: triangulares 1, 3, 6, 10, ...; oblongos 2, 6, 12, 20, ... Pedido: a afirmação verdadeira. Estratégia: achar a fórmula de cada um. 1) Triangular: Tn = 1 + 2 + ... + n = n(n + 1)/2. 2) Oblongo: On = n(n + 1) (n linhas e n + 1 colunas). Repare: On = 2 · Tn. 3) 210 = 20 · 21/2 → é o 20º triangular. E 210 = 14 · 15 → é o 14º oblongo. Afirmação D verdadeira. Conferência: testamos as cinco afirmações com as fórmulas; só a D sobrevive. Conteúdo: sequências e padrões (edital Fuvest).

5. Dado: (1) Ana patins → Carol patins; (2) Bruna patins → Carol bicicleta ('apenas quando' indica a condição necessária). Fato: Carol andou de patins. Pedido: o que é NECESSARIAMENTE verdade. Estratégia: testar cada regra com o fato. 1) Regra 2: se Bruna andasse de patins, Carol teria de estar de bicicleta. Carol está de patins, então Bruna não andou de patins (é a contrapositiva: Carol não de bicicleta → Bruna não de patins). 2) Regra 1: Carol de patins não diz nada sobre Ana. Ana de patins e Ana de bicicleta são os dois compatíveis. Conferência: listando os casos possíveis com Carol de patins, sobram (Ana patins, Bruna bicicleta) e (Ana bicicleta, Bruna bicicleta). Em todos, Bruna está de bicicleta. É o 'se chover, o jogo é cancelado': jogo cancelado não prova que choveu. Conteúdo: lógica (edital Unicamp).

6. Dado: grupos de 4 (cada time joga 3 vezes), depois oitavas, quartas, semi e final; descanso mínimo de 3 dias entre jogos (domingo → quinta). Pedido: menor número de dias. Distrator: o total de partidas (48 na fase de grupos) não importa, porque vários jogos acontecem no mesmo dia. Estratégia: acompanhar o time que vai à final. Ele joga 3 (grupo) + 1 + 1 + 1 + 1 = 7 partidas, e entre duas partidas dele há 3 dias livres, ou seja, os jogos ficam 4 dias um do outro. 1) Dias de jogo: 1, 5, 9 (grupo), 13 (oitavas), 17 (quartas), 21 (semi), 25 (final). 2) Fórmula: 1 + (7 − 1) × 4 = 25 dias. Conferência: do dia 1 ao dia 5 há 3 dias de descanso (2, 3 e 4), igual ao exemplo domingo → quinta. Todos os grupos podem jogar a mesma rodada no mesmo dia, então nada atrasa. É o mesmo raciocínio do calendário de um campeonato na escola: o que manda é quem joga mais vezes, não o total de jogos. Competência de área C1 (raciocínio numérico e contagem).

Comentários autorais da equipe do Aprendendo Junto. Gabaritos das questões oficiais conforme o gabarito publicado pela banca. Sem vínculo com o INEP, o MEC ou as bancas. Pedido de retirada: admin@aprendendojunto.com.br.