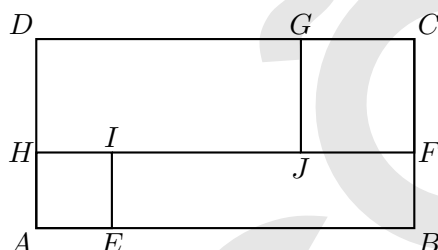


Sugestões para a resolução dos problemas

Questão 1:
cada opção correcta: 4 pontos
cada opção errada: -1 ponto
Questões 2, 3, 4: 8 pontos cada

1. (a) Opção D.
- (b) Opção B.
- (c) Opção A.
- (d) Opção C.

2. Considere-se o terreno da Joana na figura seguinte:



Como a área do quadrado $[AEIH]$ mede 4 m^2 , então $\overline{AE} = \overline{EI} = 2 \text{ m}$. Da mesma forma se conclui que $\overline{CG} = \overline{CF} = 3 \text{ m}$.

Solução 1: Assim, $\overline{HJ} = \overline{HI} + \overline{IJ} = 2 + 5 = 7 \text{ m}$ e $\overline{IF} = \overline{IJ} + \overline{JF} = 5 + 3 = 8 \text{ m}$. Logo, a área de $[HJGD]$ mede $7 \times 3 = 21 \text{ m}^2$ e a área de $[EBFI]$ mede $8 \times 2 = 16 \text{ m}^2$. Portanto, a área do terreno plantado com batatas mede $21 + 16 = 37 \text{ m}^2$.

Solução 2: Assim, $\overline{AB} = \overline{AE} + \overline{EB} = \overline{AE} + \overline{IJ} + \overline{JF} = 2 + 5 + 3 = 10 \text{ m}$ e $\overline{AD} = \overline{AH} + \overline{HD} = \overline{AH} + \overline{CF} = 2 + 3 = 5 \text{ m}$. Portanto, a área do terreno rectangular mede $10 \times 5 = 50 \text{ m}^2$. A área do terreno plantado com batatas é a área do terreno rectangular menos as áreas dos terrenos plantados com alfaces e nabos, ou seja, mede $50 - 9 - 4 = 37 \text{ m}^2$.

3. **Solução 1:** Se houvesse apenas 5 alunos do 7º ano, então haveria apenas 1 aluno do 6º ano, ou seja, ao todo seriam apenas 6 participantes. Se houvesse apenas 6 alunos do 7º ano, então haveria apenas 2 alunos do 6º ano, ou seja, ao todo seriam apenas 8 participantes. Continuando esta sequência, observa-se que se houver 16 alunos do 7º ano, então há 12 alunos do 6º ano, ou seja, ao todo há 28 participantes. Portanto, participaram 12 alunos do 6º ano no torneio.

Solução 2: Como o último aluno do 6º ano jogou com todos os alunos do 7º ano, então há mais quatro participantes do 7º ano que do 6º ano. Então, para além destes 4 alunos a mais do 7º ano, existem 24 participantes, em igual número do 6º ano e do 7º ano. Portanto, participaram $24 : 2 = 12$ alunos do 6º ano no torneio.

4. Como a Luísa é mais alta do que o Pedro e a diferença entre as alturas da Luísa e da Beatriz é igual à diferença entre as alturas da Beatriz e do Pedro, podemos afirmar que a Luísa é mais alta do que a Beatriz e que esta é mais alta do que o Pedro. Se o David fosse mais baixo do que a Luísa, então a soma das alturas dos dois rapazes seria inferior à soma das alturas das duas raparigas. Logo o David é mais alto do que a Luísa e portanto é o mais alto dos quatro amigos.