

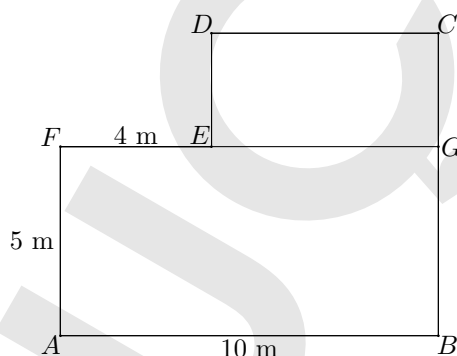
Sugestões para a resolução dos problemas

Questão 1:
cada opção correta: 4 pontos
cada opção errada: -1 ponto
Questões 2, 3: 10 pontos cada

- Opção B. (*Têm todas um resultado ímpar, exceto 20×17*)
 - Opção C. (*O número do novo berlinde da Maria é $6 + 7 + 8 + 9 + 10 = 40$*)
 - Opção B. (*As letras do dado são N,E,P,C,M,S*)
 - Opção D. (*A zona pintada da metade superior preenche as zonas não pintadas da metade inferior*)
 - Opção E. (*Cada um dos trabalhadores produz 45 peças*)
- Observe-se que a área do retângulo $[ABGF]$ mede $5 \times 10 = 50m^2$, logo a área do retângulo $[EGCD]$ mede $68 - 50 = 18m^2$. Além disso, $\overline{EG} = 10 - 4 = 6m$, por isso, $\overline{DE} = 18/6 = 3m$. Portanto, o perímetro do terreno é

$$\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{DC} + \overline{DE} + \overline{EF} + \overline{FA} = 10 + (5 + 3) + 6 + 3 + 4 + 5 = 36m.$$

Assim, o Sr José terá de gastar $50 \times 36 = 1800€$ em rede para cercar o terreno.



- Temos três possibilidades quanto ao número de cores diferentes usadas. No caso de as três faces serem todas pintadas da mesma cor, temos apenas 3 piões diferentes. No caso de haver duas faces da mesma cor e a outra face ter uma cor diferente, temos 3 cores possíveis para a cor que se usa em duas faces e 2 cores possíveis para a que se usa na outra face. Note-se que só há um pião com duas faces pintadas de amarelo e a outra face pintada de castanho e o mesmo se verifica para qualquer uma das outras 5 combinações possíveis de duas cores diferentes. Temos, assim, um total de 6 piões diferentes neste caso. Se as três faces têm todas cores diferentes, temos, neste caso, 2 piões diferentes, dependendo da ordem como se usam as cores no pião. Há, assim, $3 + 6 + 2 = 11$ maneiras diferentes de pintar o pião, indicadas na figura.

