

Questão 52

QUESTÃO 52

Em um jogo de videogame sobre guerra, cada jogador deve montar sua tropa escolhendo 100 combatentes. Ele tem à sua disposição dois tipos de combatentes, soldados e estrategistas, que possuem duas habilidades, astúcia e força, com as seguintes pontuações:

- o soldado tem 30 pontos de astúcia e 70 pontos de força.
- o estrategista tem 80 pontos de astúcia e 20 pontos de força.

A força total da tropa é a soma das pontuações de força de cada um dos combatentes, e a astúcia total da tropa é a soma das pontuações de astúcia de cada um dos combatentes.

Para montar uma tropa de modo a obter as mesmas pontuações de força total e de astúcia total, quantos soldados e quantos estrategistas devem ser escolhidos?

- a) 70 soldados e 30 estrategistas.
- b) 60 soldados e 40 estrategistas.
- c) 50 soldados e 50 estrategistas.
- d) 40 soldados e 60 estrategistas.

RESOLUÇÃO

ALTERNATIVA: B

Sejam s a quantidade de soldados e e a quantidade de estrategistas.

(I) Sendo 100 o total de combatentes, temos como primeira equação:

$$s + e = 100.$$

(II) Como queremos a mesma pontuação de astúcia total e de força total, impomos como segunda equação:

$$s \cdot 30 + e \cdot 80 = s \cdot 70 + e \cdot 20 \Leftrightarrow 60 \cdot e = 40 \cdot s \Leftrightarrow e = \frac{2}{3} \cdot s$$

Substituindo a segunda equação na primeira, vem que:

$$s + \frac{2}{3} \cdot s = 100 \Leftrightarrow \frac{5}{3} \cdot s = 100 \Leftrightarrow \boxed{s = 60}$$

Voltando à primeira equação:

$$60 + e = 100 \Leftrightarrow \boxed{e = 40}$$