

Questão 143

Durante uma festa de colégio, um grupo de alunos organizou uma rifa. Oitenta alunos faltaram à festa e não participaram da rifa. Entre os que compareceram, alguns compraram três bilhetes, 45 compraram 2 bilhetes, e muitos compraram apenas um. O total de alunos que comprou um único bilhete era 20% do número total de bilhetes vendidos, e o total de bilhetes vendidos excedeu em 33 o número total de alunos do colégio.

Quanto alunos compraram somente um bilhete?

- A** 34
- B** 42
- C** 47
- D** 48
- E** 79

ALTERNATIVA D

n = número de alunos

Alunos presentes = $n - 80$

t = total de bilhetes vendidos

a = número de alunos que compraram um bilhete

b = número de alunos que compram 3 bilhetes

número de alunos que compraram 2 bilhetes = 45

$$a = \frac{20}{100} \cdot t, \quad t = \frac{1}{5} \cdot t \quad a = \frac{n+33}{5}$$

$$t = n + 33$$

$$a + 45 + b = n - 80 \Rightarrow a + b = n - 125$$

$$a + 2 \cdot 45 + 3b = t \Rightarrow a + 3b = t - 90 \Rightarrow a + 3b = n + 33 - 90 \Rightarrow a + 3b = n - 57$$

somando as duas expressões, temos:

$$a + 3b = n - 57$$

$$-a - b = -n + 125$$

$$2b = 68 \Rightarrow b = 34$$

$$a + b = n - 25 \Rightarrow \frac{n+33}{5} + 34 = n - 125 \Rightarrow \frac{n+33}{5} = n - 159 \Rightarrow \frac{n+33}{5} = \frac{5n-795}{5} \Rightarrow 4n = 828 \Rightarrow n = 207$$

$$a = \frac{207+33}{5} = \frac{240}{5} \Rightarrow a = 48$$