

9º ANO | FICHA 6 | 2022

António Leite

1. Resolva, em \mathbb{R} , cada uma das seguintes equações:

1.1. $3x - (2 - x) = 4 - 2x$

1.2. $6 = \frac{3}{x}$

1.3. $\frac{1}{2} - \frac{3-x}{3} = \frac{1}{6}(x-1)$

1.4. $2\left(-x + \frac{1}{4}\right) = 1 - \frac{1}{2}\left(-\frac{1}{4} + x\right)$

2. As grandezas x e y , apresentadas na tabela seguinte, são inversamente proporcionais.

x	6	11
y	3	$a - 2$

Determine o valor de a .

Apresente o valor pedido na forma de fração irredutível.

Apresente todos os cálculos que efetuar.

3. Uma organização não governamental está envolvida, numa dada região de Portugal, em ajudar os que necessitam com refeições diárias. De momento, possui alimentos suficientes para servir refeições para uma população de 750 pessoas durante 25 dias consecutivos. Infelizmente, as necessidades de algumas pessoas aumentam. No caso de surgirem mais 500 pessoas a quantidade de alimentos que atualmente a organização possui, dará para quantos dias?

Apresente todos os cálculos que efetuar.

4. Um tanque pode ser cheio por duas torneiras, a T_1 e a T_2 . As torneiras têm caudais diferentes.

Se for apenas aberta a torneira T_1 , o tanque fica cheio em 4 horas, já se for apenas aberta a torneira T_2 o tanque fica cheio em 6 horas.

No caso de ambas as torneiras serem abertas no mesmo instante, o tanque fica cheio ao fim de quanto tempo?

Apresente o resultado em horas e minutos.

Apresente todos os cálculos que efetuar.

5. A força centrípeta é a força que atua num corpo obrigando-o a descrever uma trajetória circular, isto é, a que num movimento de rotação, atua sobre o corpo, atraindo-o na direção do centro.

O valor numérico dessa força centrípeta é dado pela expressão:

$$F = \frac{mv^2}{r}, \text{ onde}$$

- F é a força centrípeta (em newtons);
- m é a massa (em quilogramas);
- v é a velocidade linear do corpo (em metros por segundo);
- r é o raio da trajetória percorrida pelo corpo (em metros);

Considere as quatro afirmações seguintes:

- F é diretamente proporcional a m .
- F é diretamente proporcional a v .
- F é inversamente proporcional a r .
- m é inversamente proporcional a r .

Relativamente a estas quatro afirmações podemos dizer que:

- apenas I, II e III são verdadeiras.
- apenas III e IV são verdadeiras.
- apenas II e IV são falsas.
- apenas II, III e IV são verdadeiras.

FIM

Soluções

1.

1.1. $x = 1$

1.2. $x = \frac{1}{2}$

1.3. $x = 2$

1.4. $x = -\frac{5}{12}$

2. $a = \frac{40}{11}$

3. 15 dias

4. 2 horas e 24 minutos

5. (C)