

ESCOLA SECUNDÁRIA JÁCOME RATTON - TOMAR
Teste escrito de Matemática

8º ano

Fevereiro 2011

Nome: _____ n.º _____ Turma _____

Classificação: _____ Professor: _____ Enc. Educação _____

1. Qual é a resposta correcta?

O gráfico seguinte traduz o aquecimento de uma panela de água.

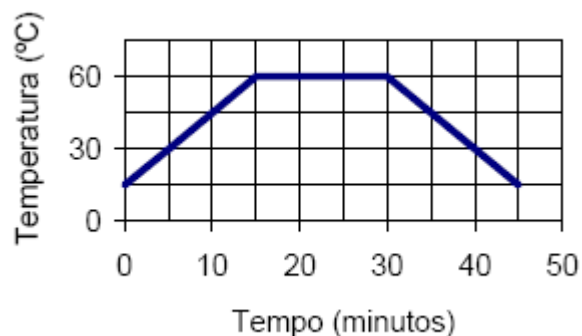
Por observação do gráfico, podemos afirmar que:

A temperatura inicial da água é de 0° C.

A temperatura máxima atingida pela água é de 45°.

A água permaneceu na sua temperatura máxima durante 45 minutos.

A água levou 15 minutos a voltar da máxima à temperatura de 15° C.



2. O casal Domingos e a família Pires moram em cidades diferentes mas o número da porta das suas casas é o mesmo e é dado pelo conjunto-solução da equação: $\frac{x}{2} + 5 = 22$

O casal Domingos e a família Pires vivem no número 34

O casal Domingos e a família Pires vivem no número 17.

O problema é impossível.

O casal Domingos e a família Pires vivem no número 12.



3. O João pagou 1,5 euros, numa esplanada, por um sumo e uma torrada.
A torrada custou mais 30 cêntimos do que o sumo.

A equação que te permite resolver o problema é:

(A) $x + 30 = 150$

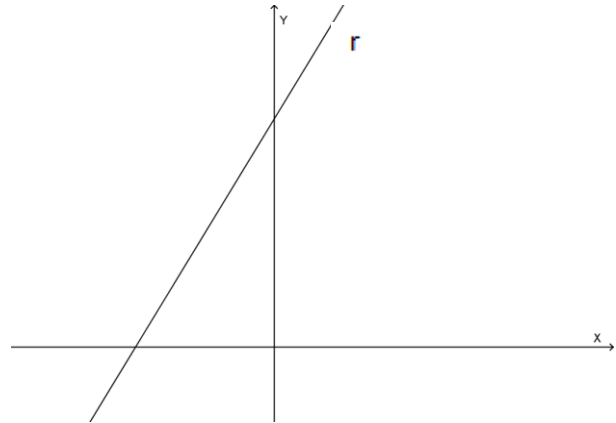
(B) $x + (0,3 + x) = 1,5$

(C) $(x + 30) + x = 1,5$

(D) $x + 0,3 = 1,5$

4. A expressão analítica da recta r representada no referencial pode ser:

- (A) $y = -3x + 4$
- (B) $y = 3x - 4$
- (C) $y = 2x + 4$
- (D) $y = -x - 4$



5. Resolva as seguintes equações:

a) $2(x-1) - 3(2x+5) = \frac{1}{2} - x$

b) $\frac{2(3x+1)}{5} = 1 - \frac{x-1}{3}$

6. Considera o seguinte problema:

“No refeitório da escola encontravam-se várias pessoas a almoçar. O Pedro resolveu contá-los e chegou à conclusão que $\frac{1}{6}$ eram professoras, $\frac{4}{5}$ eram alunos e que havia apenas dois funcionários.”

6.1. Coloca em equação o problema e determina quantas pessoas estavam a almoçar no refeitório?

6.2. Quantas professoras e quantos alunos estavam a almoçar?

7. Escreve a expressão analítica de uma função:

a) Cujo gráfico é uma recta de declive -2 e ordenada na origem 5.

b) De proporcionalidade directa cujo gráfico passa pelo ponto $(1, \frac{3}{2})$

c) Cujo gráfico é uma recta paralela à recta de equação $y = -5x + 1$ e que passa pelo ponto (0,3)

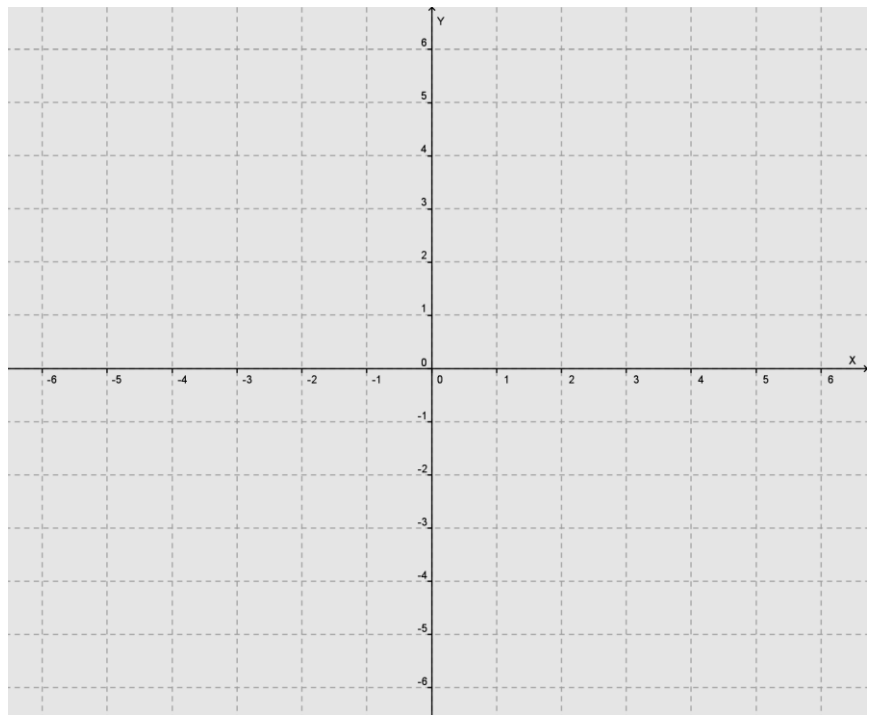
8. Considera as funções $f(x) = -\frac{1}{2}x$ e $g(x) = -1 + 3x$.

8.1. Alguma das funções é de proporcionalidade directa? Justifica a tua resposta.

8.2. Calcula a imagem de **-6** por f .

8.3. Determina o objecto que tem imagem -7 pela função g .

8.4. Representa no mesmo referencial as funções f e g . Assinala no gráfico o ponto de intersecção das duas rectas.



8.5. Confirma analiticamente o resultado da alínea anterior resolvendo a equação $f(x) = g(x)$.

9. Considera os seguintes sistemas de equações:

$$(1) \begin{cases} y = 8 - 7x \\ y = 5x + 8 \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} y = -5x + 2 \\ y = 4 - 5x \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} y = 1 - 3x \\ y = 2x + 3 \end{cases}$$

Sem resolveres os sistemas:

a) Indica um sistema impossível. Justifica a tua escolha.

b) Indica um sistema possível determinado. Justifica a tua escolha.

- 10.** A Associação de Estudantes da Escola Descobrir está a organizar a festa de final de ano, a realizar no ginásio. Vai ser uma festa em grande, já que o ginásio da escola tem capacidade para 400 alunos.

A Associação de Estudantes gastou 600 euros na decoração e nos equipamentos de som e de iluminação e decidiu cobrar 3 euros por cada bilhete.

O João e a Ana estão encarregados de fazer a análise financeira da festa. Arranjaram uma expressão para calcular o saldo monetário da festa (**S**), em função do número (**n**) de bilhetes vendidos:

$$S = 3n - 600$$

- 10.1.** Qual o lucro máximo que a Associação de Estudantes pode esperar?

- 10.2.** Explica o significado da expressão **3n**, no contexto da situação.

- 10.3.** Determina o saldo monetário se forem vendidos 110 bilhetes. Interpreta o resultado.

- 10.4.** Quantos bilhetes, no mínimo, são necessários vender para não haver prejuízo?

- 10.5.** Qual dos gráficos poderá representar a relação entre o saldo monetário (**S**) e o número (**n**) de bilhetes vendidos?

