

Escola Secundária/3 da Sé-Lamego

Proposta de Resolução da Prova Escrita de Matemática

20/11/2001

Turma C

9.º Ano

Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____

1.ª Parte

1.

Resposta [C].

A minha idade daqui a 20 anos: $x + 20$; a idade que tu tinas há 5 anos: $y - 5$. Logo, $x + 20 = 2(y - 5)$.

2.

Resposta [C].

O produto dos valores correspondentes das grandezas x e y é constante e igual a 5, logo $xy = 5$.

3.

Resposta [D].

Dos valores fornecidos, é -2 aquele que parece ser o produto das coordenadas dos pontos do gráfico.

4.

Resposta [B].

Dos números naturais de 1 a 6, há 3 pares: 2, 4 e 6; e 3 primos: 2, 3 e 5. Assim, $P(A) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} = P(B)$.

2.ª Parte

1.

a)

$\begin{matrix} S \\ R \end{matrix}$	4	5	6
1	(1,4)	(1,5)	(1,6)
2	(2,4)	(2,5)	(2,6)
3	(3,4)	(3,5)	(3,6)

b)

Os acontecimentos A e C são possíveis, mas não são certos.

O acontecimento B é impossível, pois a soma das pontuações será sempre superior ou igual a 5.

c)

Começamos por criar uma tabela com o produto das pontuações.

Ora, $NCP = 9$ e $NCF = 2$.

Portanto, a probabilidade de se obter um produto de pontuações ímpar é

$$p = \frac{2}{9}.$$

Produto	4	5	6
1	4	5	6
2	8	10	12
3	12	15	18

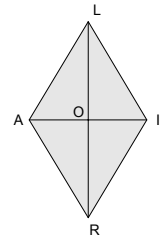
2.

$$\begin{cases} \frac{x}{3} + \frac{2y}{4} = -\frac{1}{2} \\ (4) \quad (3) \quad (6) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 4x + 6y = -6 \\ 8x + 3y = -6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{-6-6y}{4} \\ 8 \times \frac{-6-6y}{4} + 3y = -6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{-6-6y}{4} \\ -12 - 12y + 3y = -6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{-6-6y}{4} \\ -9y = 6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{-6-6y}{4} \\ y = -\frac{2}{3} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{-6+4}{4} \\ y = -\frac{2}{3} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{1}{2} \\ y = -\frac{2}{3} \end{cases}$$

3.

Aceitando a sugestão, temos:

$$\begin{cases} x - y = 14 \\ \frac{x}{2} + \frac{y}{2} + 13 = 30 \end{cases}$$



4.

Designado por x e y , respectivamente, o número de problemas que o Tozé resolveu e o número de problemas que o Tozé não resolveu, temos:

$$\begin{cases} x + y = 12 \\ 4x - 3y = 13 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 12 - y \\ 4 \times (12 - y) - 3y = 13 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 12 - y \\ 48 - 4y - 3y = 13 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 12 - y \\ -7y = -35 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 7 \\ y = 5 \end{cases}$$

Portanto, o Tozé resolveu 7 problemas.

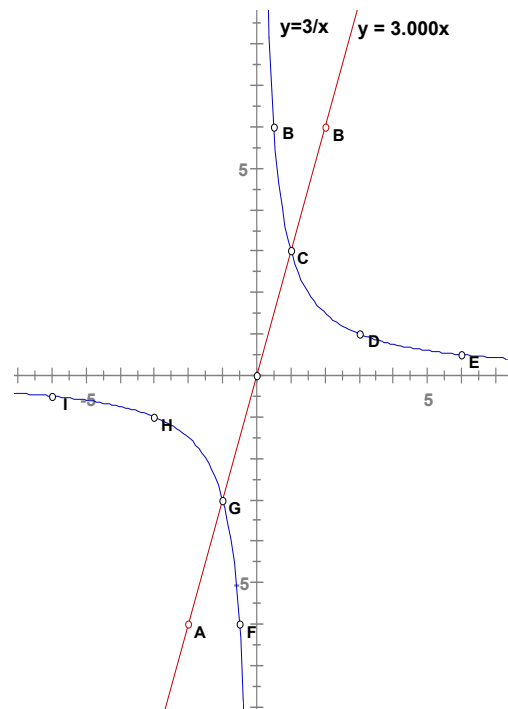
5.

a)

A função $y = 3x$ representa proporcionalidade directa entre as duas grandezas e a função $y = \frac{3}{x}$ representa proporcionalidade inversa.

b)

x	-2	2	x	-6	-3	-1	-0,5	0,5	1	3	6
$y = 3x$	-6	6	$y = 3/x$	-0,5	-1	-3	-6	6	3	1	0,5
Ponto	A	B	Ponto	I	H	G	F	B	C	D	E



6.

a)

O percurso considerado tem 100 km de comprimento, pois estamos face a uma situação de proporcionalidade inversa, sendo $1^{(h)} \times 100^{(km/h)} = 100^{(km)} = 2^{(h)} \times 50^{(km/h)} = \dots$

b)

Uma expressão que relaciona as variáveis v e t pode ser $v \times t = 100$, com t em horas e v em km/h.

c)

Para $v = 250$, temos: $250 \times t = 100 \Leftrightarrow t = \frac{100}{250} \Leftrightarrow t = \frac{1}{4}$

Esse móvel terá gasto 15 minutos nesse percurso. ($\frac{1}{4}$ h = 15 min)

O Professor