

Escola Secundária da Sé-Lamego

Ficha de Trabalho de Matemática

06/02/97

Revisões - 2

9.º Ano

Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____

1. Indica o valor lógico das afirmações seguintes.

Há proporcionalidade inversa entre:

- a) Um número inteiro negativo e o seu quadrado.
- b) O preço de um bilhete de cinema e o número de vezes que posso ir ao cinema se tiver 1.500\$00.
- c) Um número natural e o seu inverso.

2. Faz corresponder a cada tabela de proporcionalidade o respectivo gráfico e a respectiva expressão analítica.

a)

x	0,5	2	5
y	10	2,5	1

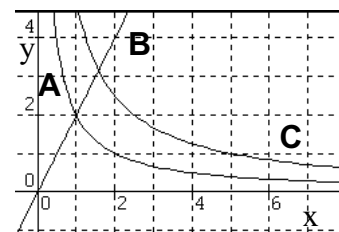
b)

x	1/2	2	3
y	1	4	6

c)

x	4	2	0,25
y	0,5	1	8

- 1) $xy = 2$
- 2) $y = \frac{5}{x}$
- 3) $y = 2x$



3. Sabendo que a velocidade (v) está relacionada com o espaço (e) percorrido e com

o tempo (t) gasto para o percorrer pela expressão $v = \frac{e}{t}$, escolhe a opção

correcta:

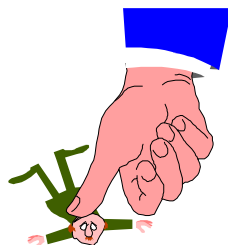
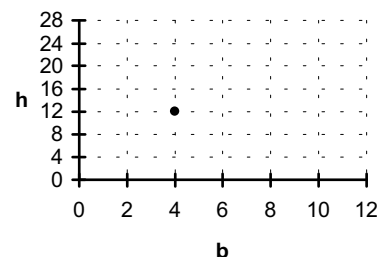


- a) A velocidade é inversamente proporcional ao espaço.
- b) Se o espaço se mantiver constante e a velocidade duplicar, então o tempo duplica também.
- c) A constante de proporcionalidade inversa entre v e t é e .
- d) A velocidade é directamente proporcional ao tempo

4. Considera todos os triângulos rectângulos de área 24 cm^2 .

Completa:

- a) A base e a altura destes triângulos são grandezas proporcionais e a constante de proporcionalidade é
- b) A relação entre a base b e a altura h destes triângulos é $h = \dots\dots\dots$
- c) O gráfico que traduz esta relação é:



5. Sabe-se, por uma lei da Física (Boyle-Mariotte), que mantendo constante a temperatura o volume de uma certa quantidade de gás varia na razão inversa da pressão que suporta.

- a) Qual será o volume ocupado por 120 m^3 de ar quando a pressão aumenta para o triplo, mantendo constante a temperatura?
- b) Sabendo que 100 cm^3 de hidrogénio passaram a ocupar um volume de 200 cm^3 , o que aconteceu à pressão a que gás estava submetido? (Supõe-se que não houve variação de temperatura.)
- c) Calcula qual o volume que passarão a ocupar 10 l de ar, submetido à pressão de 715 mm de mercúrio, quando a pressão aumenta de 55 mm , não variando a temperatura.

6. Qual das tabelas representa uma proporcionalidade inversa de constante -6 ?

a)

x	12	-6	18
y	-2	1	-3

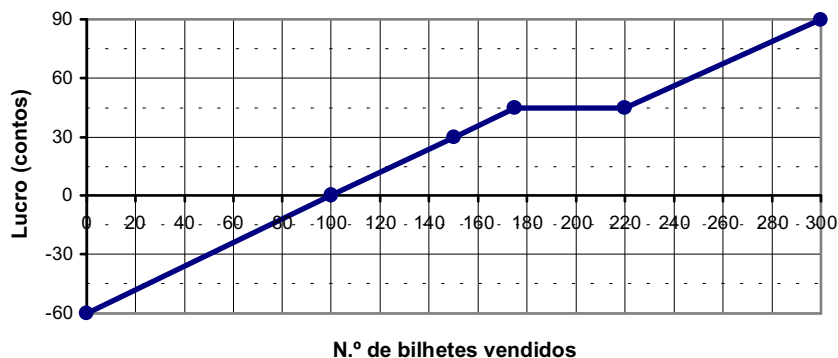
b)

x	-4	-8	-1
y	-2	2	-5

c)

x	-1	2	12
y	6	-3	-2

7. A associação de estudantes de uma escola vai organizar a semana do filme animado, com vista a angariar fundos para diversas actividades. Fez um estudo para saber qual o lucro que teria em função do número de bilhetes vendidos. O gráfico ao lado indica o resultado desse estudo.



- Qual o número de bilhetes que têm de ser vendidos para a organização não ter prejuízo?
- Qual a despesa feita para organizar a semana do filme?
- Para obter um lucro de 30 contos, quantos bilhetes vai ter de vender? E qual o preço de cada um?
- Depois de Ter feito este estudo o Conselho Directivo da escola deu um subsídio de 15 contos. Qual o seu efeito no gráfico representado?
- Interpreta a parte do gráfico compreendida entre A e B.

8. Considera o intervalo de números reais $M =]-\sqrt{5}, \sqrt{5}[$.

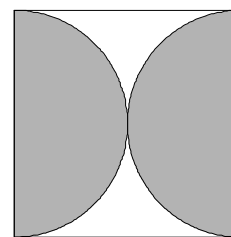
- Representa-o na recta real.
- Indica dois números irracionais que pertençam a M.
- Justifica convenientemente que $\pi \notin M$.
- Calcula $M \cap R_0^+$ e $M \cup R_0^-$.
- Usando o símbolo de valor absoluto representa M em compreensão.

9. Resolve as inequações, apresentando o conjunto solução sob a forma de intervalo ou de reunião de intervalos de números reais:

a) $2x - \frac{x-1}{2} \geq 0$ b) $x(x-1) > x^2 + 3x + 1$ c) $(x-3)^2 < x^2 - 5$ d) $\frac{x-1}{6} - \frac{x+2}{2} < 3 + \frac{x-3}{3}$

10. Entre que valores pode variar x de modo a poder construir um triângulo cujos lados meçam x cm, 7 cm e 10 cm?

11. Numa parede foram pintados dois semicírculos tangentes com 2 metros de raio, como indica a figura.



- Determina a medida exacta da área não pintada.
- Enquadra o custo da pintura com aproximação ao escudo, sabendo que cada decímetro quadrado custa entre 2\$10 e 2\$20.

	1.	F	V	V	
	2.	a) 2) C	b) 3) B	c) 1) A	
S	3.	c)			
O	4.	inversamente; 48	h=48/b		
L	5.	40 cm ³	Diminui para metade	9,3 l	
U	6.	Nenhuma			
Ç	7.	100 bilhetes	60 contos	150 bilhetes; 600\$00	
Õ		Sofre uma translação vertical de baixo para cima deslocando-se 15 unidades		Despesas suplementares após a venda de 180 bilhetes, mantém o lucro constante até à venda de 220 bilhetes	
E	8.	$\sqrt{3}$ e $-\sqrt{2}$ p.e.	$\pi \notin M$ porque $3,14... > \sqrt{5}$	$[0, \sqrt{5}[$ $] -\infty, \sqrt{5}[$	$M = \{x \in R: x < \sqrt{5}\}$
S	9.	$[-\frac{1}{3}, +\infty[$	$] -\infty, -\frac{1}{4}[$	$]\frac{7}{3}, +\infty[$	$] -\frac{19}{4}, +\infty[$
	10.	$3 < x < 17$			
	11.	$16 - 4\pi$		$2.638\$00 < C < 2.765\00	