

TESTE DE AVALIAÇÃO

Curso: 3.º CICLO

Disciplina: MATEMÁTICA

Ano: 9.º A

Data: 11 de dezembro de 2015

Ano Letivo: 2015-2016

Indique todos os cálculos necessários nas perguntas que não são de escolha múltipla

- 1- Resolve a inequação seguinte e apresenta o conjunto-solução na forma de intervalo de números reais.

$$1 - \frac{x-1}{3} \leq -\frac{1}{2}(1-3x)$$

- 2- Qual é o maior número inteiro pertencente ao conjunto $]-\infty, \sqrt{20}] \cap]\pi, 5]$?

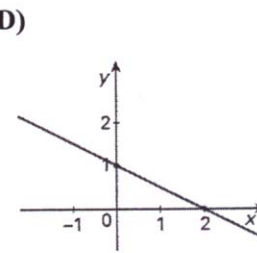
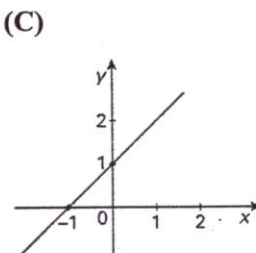
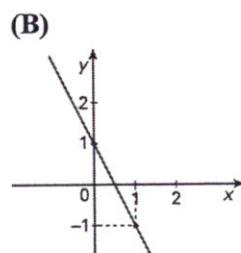
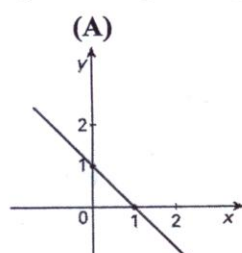
(A) 3

(B) $\sqrt{20}$

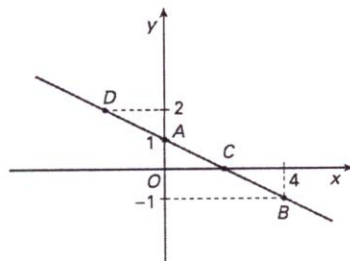
(C) 4

(D) 5

- 3- Qual dos seguintes gráficos representa graficamente a função definida por $y = -x + 1$?



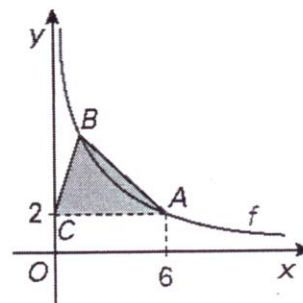
- 4- Para pavimentar um passeio de uma rua em calçada à portuguesa, cinco trabalhadores demoram 12 dias. Admitindo que se mantém a proporção, quantos trabalhadores seriam necessários para pavimentar a mesma rua em 10 dias?
- 5- No referencial cartesiano da figura seguinte está representada a reta que contém os pontos A e B de coordenadas $(0, 1)$ e $(4, -1)$, respetivamente.



- 5.1. Escreve a equação da reta AB .
- 5.2. Determina o comprimento do segmento de reta $[AC]$, sendo C o ponto de interseção da reta AB com o eixo Ox e A o ponto de interseção da reta AB com o eixo Oy .
- 5.3. Sabendo que D pertence à reta AB e que a ordenada de D é 2, determina a abcissa do ponto D .
- 5.4. Determina a ordenada do ponto da reta AB que tem abcissa 3.

6- No referencial da figura está representada graficamente a função f de proporcionalidade inversa. Sabe-se que:

- o gráfico de f passa pelos pontos A e B ;
- $A(6, 2)$ e $C(0, 2)$;
- a área do triângulo $[ABC]$ é 12.



6.1. Completa a tabela seguinte:

x	1	3	...
$f(x) = \dots$	...	...	8

6.2. Determina as coordenadas do ponto B .

7- A viagem aos Jogos Olímpicos vai custar ao clube desportivo 100 euros, mas o clube quer vender as rifas para a viagem de forma a ter 80 euros de lucro. As rifas serão todas vendidas e ao mesmo preço. A tabela seguinte representa a relação entre o número de rifas (n) que devem vender e o preço (p), em euros, de cada rifa.

Número de rifas (n)	3	4	5	...
Preço de cada rifa (p) em euros	60	45	36	...

7.1. Qual é o número de rifas que deveriam ser vendidas para que o preço de cada uma fosse 1,5 euros?

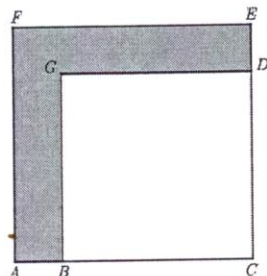
7.2. Verifica que tipo de proporcionalidade existe entre o número de rifas (n) e o preço (p), em euros, de cada rifa.

Qual é a constante de proporcionalidade e o seu significado no contexto do problema?

7.3. Qual das expressões seguintes pode traduzir a relação entre as variáveis número de rifas (n) e preço (p), em euros, de cada rifa?

- (A) $p = n + 180$ (B) $p = n \times 180$ (C) $p = \frac{n}{180}$ (D) $p = \frac{180}{n}$

8- Observando a figura sabe-se que: $[ACEF]$ é um quadrado; $[BCDG]$ é um quadrado;
 $BC = 8$; $AC = x$



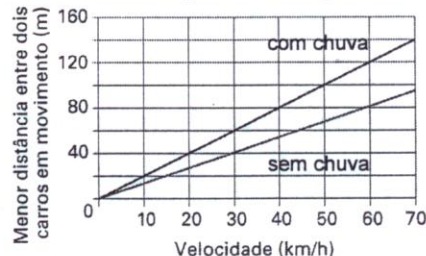
Escreve uma expressão simplificada para o perímetro da região sombreada.

9- Dados os conjuntos A e B:

$$A = \{x \in \mathbb{R} : -3 < x \leq 2\} \quad \text{e} \quad B = \{x \in \mathbb{R} : -4 \leq x \leq 0\} \quad \text{então } A \cup B \text{ é:}$$

- (A) $] -3 ; 0]$; (B) $[-4 ; 0]$; (C) $[-4 ; 2]$; (D) $] -3 ; 2]$;

10- Os automobilistas necessitam de conhecer qual é a distância mínima que devem guardar entre dois carros em movimento. Estas distâncias dependem das condições atmosféricas (ver gráfico ao lado).



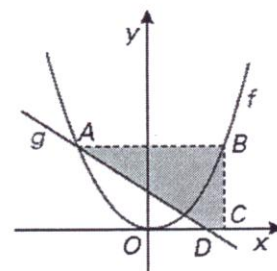
10.1. Qual é a distância mínima que deve guardar-se entre dois carros em movimento quando circulavam:

- a) com mau tempo a 40 km/h?
b) com bom tempo a 30 km/h?

10.2. Um condutor desloca-se a 60 km/h com bom tempo no limite da distância de segurança. De repente começa a chover. Qual a distância que deverá aumentar relativamente ao carro que vai à sua frente?

11- Na figura estão representados, num referencial cartesiano de origem O , partes dos gráficos de duas funções, f e g . Sabe-se que:

- a função f é uma função quadrática definida por uma expressão da forma $f(x) = ax^2$, $a > 0$;
- a função g é definida por $g(x) = -\frac{3}{4}x + \frac{1}{2}$;
- os pontos A e B têm a mesma ordenada;
- os pontos B e C têm a mesma abscissa;
- o ponto A é um dos pontos de interseção dos gráficos de f e de g ;
- o ponto D é o ponto de interseção do gráfico de g com o eixo das abscissas;
- o ponto C tem coordenadas $(2, 0)$.



11.1. Determina a expressão algébrica da função f .

11.2. Determina a área do trapézio $[ABCD]$.

56X.

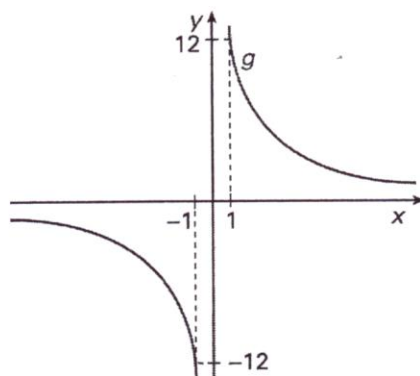
12- Resolve cada um das seguintes equações:

- a. $49 - 56x + 16x^2 = 0$
b. $3x^2 + 96x = 0$
c. $4x^2 - 36 = 0$

13- Das opções seguintes, qual não poderá traduzir uma relação de proporcionalidade direta nem inversa entre duas variáveis x e y .

- (A) x - peso das maçãs; y - custo total das maçãs
 (B) x - altura de uma pessoa; y - peso de uma pessoa
 (C) x - número de cavalos numa herdade; y - tempo de duração da ração que os alimenta
 (D) x - distância entre duas cidades; y - tempo que demora a percorrer essa distância

14- Considera a função f definida por: $f(x) = 3x$ e no gráfico seguinte está representada a função, g .



Resolve a equação $f(x) = g(x)$ e interpreta geometricamente as soluções que determinaste.

15- Para visitarem a Ilha de São Miguel e apreciarem a paisagem, os alunos de uma escola organizaram um passeio. O custo da viagem era de 10 euros com almoço ou de 6 euros sem almoço. Inscreveram-se para o passeio 150 alunos e o total do valor recolhido foi de 1260 euros. Quantos alunos optaram por levar o almoço de casa? Explica o teu raciocínio e apresenta todos os cálculos efectuados.

16- Uma associação de estudantes vai organizar uma festa num recinto de futebol fechado e resolveu, por questões de segurança, que o número de bilhetes a imprimir deveria ser menos de 20% do que o número máximo de pessoas que cabem no recinto.

16.1. A associação de estudantes decidiu organizar a festa no ginásio da escola onde cabem, no máximo, 300 pessoas. Quantos bilhetes deve a associação de estudantes mandar imprimir?

16.2. Sendo n o número máximo de pessoas que cabem no recinto fechado, qual das seguintes expressões permite à associação de estudantes calcular o número de bilhetes a imprimir?

(A) $n - 0,8$

(B) $nx0,2$

(C) $n - 0,2$

(D) $nx0,8$

Questão	1	2	3	4	5	6	7	8	Total
Cotação	5	4	4	4	4+4+2+2	2+2	3+4+4	4	48
Questão	9	10	11	12	13	14	15	16	
Cotação	4	2+2+2	5+5	4+4+4	4	5	4	3+4	52
									100

Filomena Fonseca /Bom Trabalho