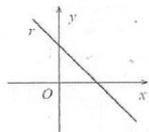


## AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE MORTÁGUA

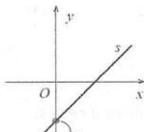
Ficha de Trabalho nº 1 – Funções/Sequências/Sucessões - 8º ano

Exames 2015-2017

1. Considera a função  $h$  definida por  $h(x)=x+2$ . Na figura seguinte, estão representadas, em referencial cartesiano, duas retas,  $r$  e  $s$ .



*declive negativo*



*ordenada no origem negativa*

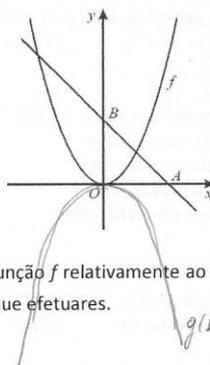
$y = x + 2$   
Declive positivo  
ordenada no origem positiva

Nem a reta  $r$  nem a reta  $s$  representam graficamente a função  $h$ . Apresenta uma razão que permita garantir que a reta  $r$  não representa graficamente a função  $h$  e uma razão que permita garantir que a reta  $s$  não representa graficamente a função  $h$ .

2015-1ª

2. Na figura ao lado, estão representadas, em referencial cartesiano, a reta  $AB$  e parte do gráfico de uma função  $f$ . Sabe-se que:

- o ponto  $O$  é a origem do referencial;
- os pontos  $A$  e  $B$  pertencem, respetivamente, aos semieixos positivos  $Ox$  e  $Oy$
- o ponto  $B$  tem ordenada 2
- a função  $f$  é definida por  $f(x)=x^2$



2.1. Qual das seguintes equações pode definir a reta  $AB$  ?

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

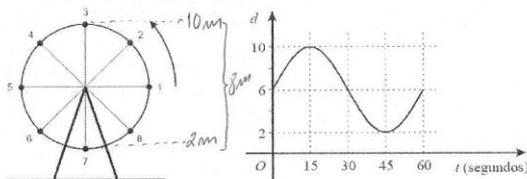
2.2. Seja  $g$  a função cujo gráfico é simétrico do gráfico da função  $f$  relativamente ao eixo  $Ox$ . Calcula o número designado por  $f(\sqrt{3}) + g(2)$ . Apresenta todos os cálculos que efetuares.

$f(\sqrt{3}) = (\sqrt{3})^2 = 3$   
 $g(2) = -2^2 = -4$   
 $f(\sqrt{3}) + g(2) = 3 - 4 = -1$

2015-2ª

$g(x) = -x^2$

3. Observa as figuras seguintes.

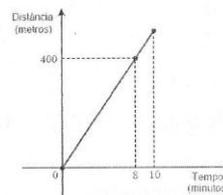


A figura da esquerda representa uma roda gigante de um parque de diversões. A roda tem oito cadeiras numeradas de 1 a 8. O gráfico da figura da direita dá a distância  $d$ , em metros, da cadeira n.º 1 ao chão, durante a primeira volta. Qual é, em metros, o diâmetro da roda gigante?

- (A) 4m      (B) 6m      (C) 8m      (D) 10m

2015-2ª

4. O Martim saiu de casa e caminhou durante dez minutos até à casa da sua avó. Após a visita, regressou a casa pelo mesmo caminho. O Martim realizou o trajeto de ida e volta com velocidade constante. O gráfico seguinte representa a distância, em metros, percorrida pelo Martim, em função do tempo, em minutos, decorrido desde o instante em que saiu de casa até ao momento em que chegou à casa da sua avó.



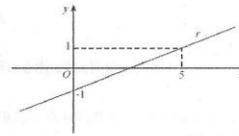
Determina a distância, em metros, percorrida pelo Martim no trajeto de ida e volta. Mostra como chegaste à tua resposta.

2015-esp

$8 - 400$   
 $10 - x$   
 $x = \frac{10 \times 400}{8} = 500 \text{ m}$

$R: 500 + 500 = 1000 \text{ m}$

5. A reta  $r$ , representada em referencial cartesiano na figura, é o gráfico de uma função afim,  $f$ . Sabe-se que os pontos de coordenadas  $(0,-1)$  e  $(5,1)$  pertencem à reta  $r$ . Determina uma expressão algébrica que defina a função  $f$ . Apresenta todos os cálculos que efetuares.



2016-1ª  
 $m = \frac{(0,-1) \times (5,1)}{5-0} = \frac{2}{5}$  Como  $b = -1$  logo  $f(x) = \frac{2}{5}x - 1$

6. Na Figura 4, estão representados, em referencial cartesiano, o ponto  $P$  e duas retas,  $r$  e  $s$ .

Sabe-se que:

- a reta  $r$  é definida pela equação  $y=1,5x$ ;
- a reta  $s$  é paralela à reta  $r$ ;
- o ponto  $P$  tem coordenadas  $(4,9)$  e pertence à reta  $s$ .

Seja  $f$  a função afim cujo gráfico é a reta  $s$ .

Qual das seguintes expressões define a função  $f$ ?

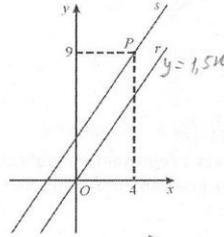
(A)  $f(x) = 1,5x + 3$

(B)  $f(x) = 1,5x + 9$

(C)  $f(x) = -1,5x + 15$

(D)  $f(x) = -1,5x + 3$

2016-2ª  
 $(4,9) \rightarrow y = 1,5x + b$   
 $9 = 6 + b$   
 $3 = b$   
 Logo,  $y = 1,5x + 3$



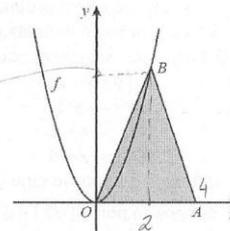
7. Considera, num referencial cartesiano, a reta  $r$  definida pela equação  $y=-2x+1$ . Seja  $s$  a reta que é paralela à reta  $r$  e que passa no ponto de coordenadas  $(-3,2)$ . Determina uma equação da reta  $s$ . Mostra como chegaste à tua resposta.

2016-esp  
 Metic  $\rightarrow y = -2x + b$   
 $(-3,2) \rightarrow 2 = -2(-3) + b$   
 $2 = 6 + b \rightarrow -4 = b$  Assim,  $y = -2x - 4$

8. Na figura, estão representados, em referencial cartesiano, uma função quadrática  $f$  e o triângulo isósceles  $[OAB]$ . Sabe-se que:

- o ponto  $O$  é a origem do referencial;
- o ponto  $A$  tem coordenadas  $(4,0)$ ;
- o ponto  $B$  é um ponto do gráfico de  $f$ ;
- $\overline{OA} = \overline{OB}$ ;
- a função  $f$  é definida por  $f(x) = 4x^2$ .

$A = \frac{b \times h}{2} = \frac{4 \times 16}{2} = 32$



Determina a área do triângulo  $[OAB]$ .

Mostra como chegaste à tua resposta. 2017-2ª

Soluções: (2.1)C(2.2)-1(3)C(4)1000m(5)  $f(x) = \frac{2}{5}x - 1$  (6)A(7)  $y = -2x - 4$  (8)32