

A PREENCHER PELO ALUNO

Nome completo _____

Assinatura do aluno _____

Prova de Matemática
3.º Ciclo do Ensino Básico | 2021
9.º Ano de Escolaridade

A PREENCHER PELO PROFESSOR CLASSIFICADOR

Classificação em percentagem (_____ por cento)

Correspondente ao nível (_____) Data: ____ / ____ / ____

Assinatura do professor _____

Observações _____

Duração da Prova (Caderno 1 + Caderno 2): 90 minutos.

Caderno 2:
8 Páginas

Esta prova não é uma Prova Final de Ciclo. É um instrumento de avaliação disponibilizado pelo IAVE, I.P. para uso em contexto escolar.

Caderno 2: 50 minutos. Tolerância: 15 minutos.
Não é permitido o uso de calculadora.

7. Escreve o número $\frac{7^3}{7^8} \times 7^{-4}$ na forma de uma potência de base $\frac{1}{7}$.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

8. Uma agência de viagens organizou uma visita ao Centro Histórico de Guimarães, na qual participaram cinco famílias.

8.1. O dono da agência decidiu oferecer, por sorteio, um prémio de uma estada de um fim de semana, num dos hotéis, a uma das cinco famílias.

A família da Beatriz é uma dessas famílias.

Qual é a probabilidade de a família da Beatriz vir a ser premiada?

A $\frac{1}{3}$

B $\frac{1}{5}$

C $\frac{2}{3}$

D $\frac{3}{5}$

8.2. Nesta viagem participaram três raparigas, a Ana, a Bruna e a Clara, e três rapazes, o Daniel, o Eduardo e o Francisco.

Vão ser sorteadas, ao acaso, entre estes seis participantes, duas entradas para visitar a Casa da Memória, situada em Guimarães.

Qual é a probabilidade de o par contemplado com as entradas ser constituído por uma rapariga e um rapaz?

Apresenta o valor pedido na forma de fração irredutível.

Mostra como chegaste à tua resposta.

9. Na Figura 6, estão representadas, em referencial cartesiano, de origem no ponto O , parte do gráfico de uma função quadrática, f , e parte do gráfico de uma função de proporcionalidade inversa, g .

Sabe-se que:

- a função f é definida por $f(x) = ax^2$, com $a \neq 0$;
- os gráficos das funções f e g intersectam-se no ponto P , de abcissa 2;
- o ponto A pertence ao gráfico da função g e tem coordenadas $(4, 3)$.

Determina o valor de a .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

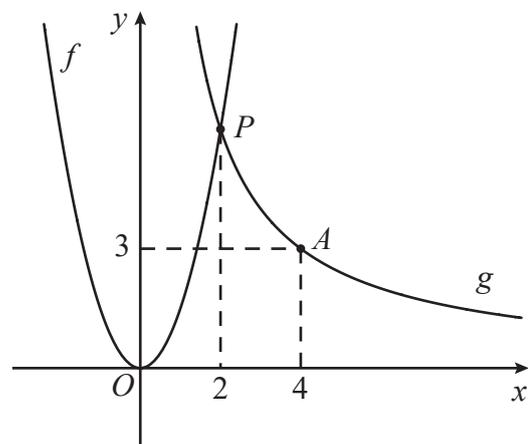


Figura 6

10. Resolva a inequação seguinte.

$$-\frac{3x}{2} + \frac{6+x}{7} < \frac{1}{14}(x+3)$$

Apresenta o conjunto solução na forma de intervalo de números reais.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

11. Resolva a equação seguinte.

$$-4x^2 - 4x + 3 = 0$$

Apresenta as soluções na forma de fração irredutível.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

12. Na Figura 7, estão representados, em referencial cartesiano, de origem no ponto O , as retas r e s e o ponto P .

Sabe-se que:

- as retas r e s são paralelas;
- a reta s é definida pela equação $y = -3x + 5$;
- o ponto P pertence à reta r e tem coordenadas $(3, 6)$.

Determina a equação da reta r na forma $y = ax + b$.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

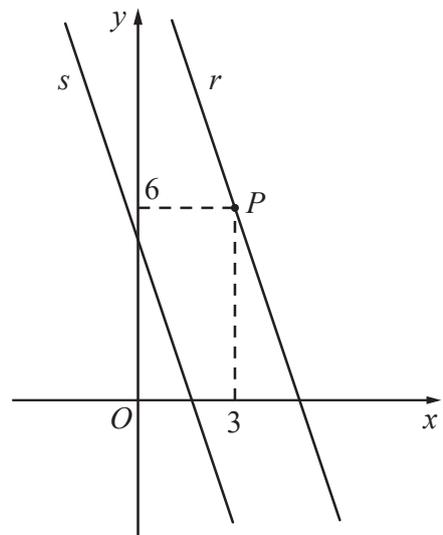


Figura 7

13. Na Figura 8, estão representadas, em referencial cartesiano, de origem no ponto O , as retas definidas pelas equações $y = -2x - 2$, $y = 3x - 2$, $y = -2x + 3$ e $y = x + 3$.

O ponto I é o ponto de interseção de duas dessas retas.

Qual é o sistema de equações que permite determinar as coordenadas do ponto I ?

A $\begin{cases} y = x + 3 \\ y = 3x - 2 \end{cases}$

B $\begin{cases} y = x + 3 \\ y = -2x + 3 \end{cases}$

C $\begin{cases} y = -2x - 2 \\ y = x + 3 \end{cases}$

D $\begin{cases} y = -2x + 3 \\ y = 3x - 2 \end{cases}$

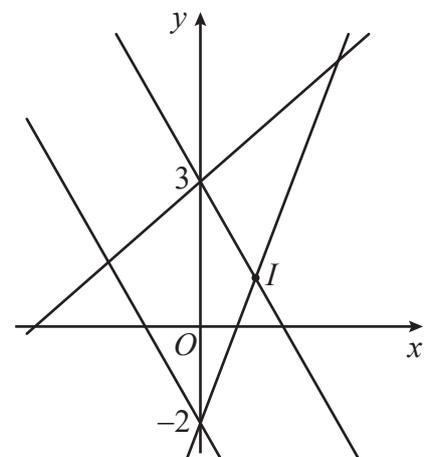


Figura 8

14. A Figura 9 é uma fotografia do painel *Começar* do artista português Almada Negreiros, onde é possível observar uma sobreposição de traçados geométricos.

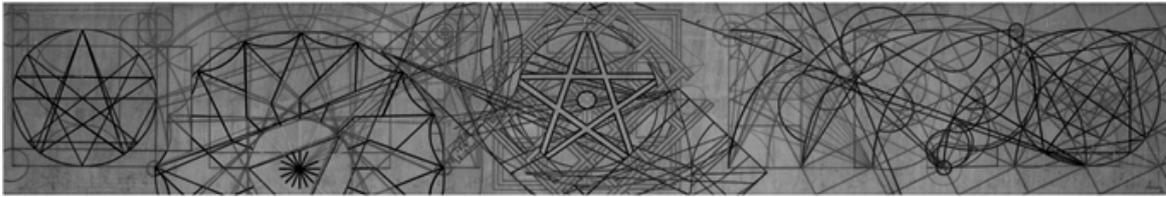


Figura 9

in <https://gulbenkian.pt/almada-comecar/o-painel/>

Na Figura 10, está representada a estrela de cinco pontas inscrita numa circunferência, que se encontra na parte central do painel.

Sabe-se que:

- a circunferência tem centro no ponto O ;
- os vértices A , B , C , D e E da estrela pertencem à circunferência;
- os arcos AB , BC , CD , DE e EA são iguais.

- 14.1. Determina a amplitude, em graus, do ângulo AJC .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

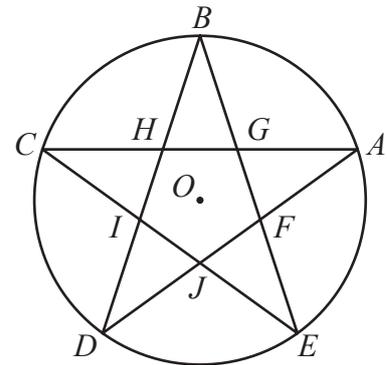


Figura 10

- 14.2. Qual das isometrias seguintes transforma o triângulo $[AGF]$ no triângulo $[CHI]$?

- A A reflexão de eixo BD
- B A rotação de centro O e amplitude 180°
- C A reflexão de eixo BO
- D A rotação de centro O e amplitude 216°

15. Na tabela seguinte, estão indicados os três primeiros termos de uma sequência de números racionais. Cada termo desta sequência, com exceção do primeiro, obtém-se multiplicando o termo anterior por $\frac{1}{2}$.

1.º termo	2.º termo	3.º termo	...
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$...

Determina a ordem do termo da sequência que é igual a $\frac{1}{64}$.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Se quiseres completar ou emendar alguma resposta, utiliza este espaço.

Caso o utilizes, não te esqueças de identificar claramente o item a que se refere cada uma das respostas completadas ou emendadas.

FIM DA PROVA

COTAÇÕES (Caderno 2)

Item											
Cotação (em pontos)											
7.	8.1.	8.2.	9.	10.	11.	12.	13.	14.1.	14.2.	15.	
6	4	6	6	6	6	6	4	6	4	6	60

TOTAL (Caderno 1 + Caderno 2)	100
--------------------------------------	------------