

A PREENCHER PELO ESTUDANTE

Nome Completo

Bilhete de Identidade n.º Emitido em (Localidade)

Assinatura do Estudante

Não escrevas o teu nome em mais nenhum local da prova

Prova realizada no Estabelecimento de Ensino

A PREENCHER PELA ESCOLA

Número convencional

Número convencional

A PREENCHER PELO PROFESSOR CLASSIFICADOR

Classificação em percentagem% (por cento)

Correspondente ao nível . . . () Data

Assinatura do Professor Classificador

Observações

A PREENCHER PELO AGRUPAMENTO

Número Confidencial da Escola

Rubrica do Professor Vigilante

Prova Escrita de Matemática

3.º Ciclo do Ensino Básico

Decreto-Lei n.º 6/2001, de 18 de Janeiro

Prova 23/1.ª Chamada

16 Páginas

Duração da Prova: 90 minutos. Tolerância: 30 minutos

2008

1. O João foi ao cinema com os amigos. Comprou os bilhetes com os números 5, 6, 7, 8, ..., 17, da fila S, isto é, todos os números entre 5 e 17, inclusive.

O João tirou, aleatoriamente, um bilhete para ele, antes de distribuir os restantes pelos amigos.

Qual é a probabilidade de o João ter tirado para ele um bilhete com um número par?

- 1/2, 6/13, 7/13, 13/7

2. Qual é o mínimo múltiplo comum entre 12 e 24?

- 2^2 x 3, 2^3 x 3, 2^5 x 3^2, 2^6 x 3^2

3. Numa sala de cinema, a primeira fila tem 23 cadeiras.

A segunda fila tem menos 3 cadeiras do que a primeira fila.

A terceira fila tem menos 3 cadeiras do que a segunda e assim, sucessivamente, até à última fila, que tem 8 cadeiras.

Quantas filas de cadeiras tem a sala de cinema?

Explica como chegaste à tua resposta.

4. Numa escola com 1000 alunos, fez-se um estudo sobre o número de vezes que, em média, as raparigas e os rapazes da escola iam ao cinema por mês.

Com os dados recolhidos construiu-se a tabela que se segue.

	Número de idas ao cinema por mês		
	1 vez	2 vezes	3 vezes
Raparigas	200	150	100
Rapazes	300	200	50

4.1. Qual dos gráficos que se seguem representa os dados da tabela?

Gráfico A

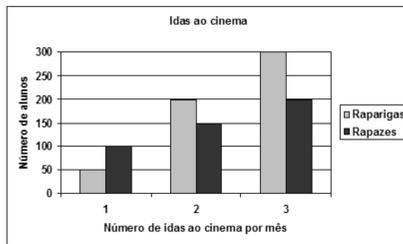


Gráfico B

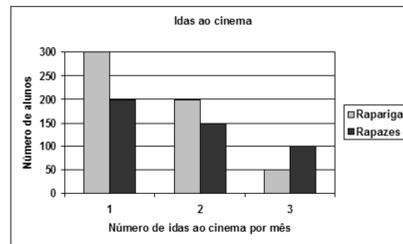


Gráfico C

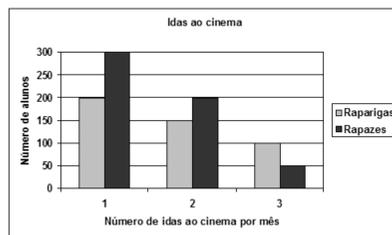
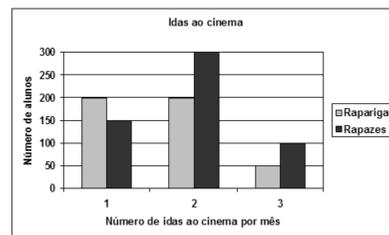


Gráfico D



4.2. Vai sortear-se um bilhete de cinema entre todos os alunos da escola.

Qual é a probabilidade de o bilhete sair a uma rapariga que, em média, vai ao cinema **mais do que uma vez** por mês?

Apresenta o resultado na forma de fracção irredutível.

Resposta: _____

5. Considera a seguinte representação gráfica de um intervalo de números reais.



Qual dos seguintes conjuntos define este intervalo?

$\{x \in \mathbb{R}: x \geq -1 \wedge x < 4\}$

$\{x \in \mathbb{R}: x > -1 \wedge x \leq 4\}$

$\{x \in \mathbb{R}: x \geq -1 \vee x < 4\}$

$\{x \in \mathbb{R}: x > -1 \vee x \leq 4\}$

6. Uma Associação de Estudantes vai organizar uma festa num recinto fechado e resolveu, por questões de segurança, que o número de bilhetes a imprimir deveria ser **menos 20% do que o número máximo** de pessoas que cabem no recinto.

6.1. 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?

Apresenta os cálculos que efectuares.

Resposta: _____

6.2. Sendo n o número máximo de pessoas que cabem num recinto fechado, qual das seguintes expressões permite à Associação de Estudantes calcular o número de bilhetes a imprimir?

$n - 0,8$

$n \times 0,2$

$n - 0,2$

$n \times 0,8$

7. O aparelho de ar condicionado de uma sala de cinema teve uma avaria durante a exibição de um filme.

A temperatura, C , da sala, t horas após a avaria e até ao final do filme, pode ser dada, aproximadamente, pela expressão:

$$C = 21 + 2t, \text{ com } C \text{ expresso em graus centígrados e } t \text{ expresso em horas.}$$

7.1. Na sala, qual era a temperatura, em graus centígrados, uma hora após a avaria?

Resposta: _____

7.2. Qual foi, na sala, o aumento da temperatura por hora, em graus centígrados?

Explica como chegaste à tua resposta.

7.3. No final do filme, a temperatura na sala era de 24 graus centígrados.

Há quanto tempo tinha ocorrido a avaria?

Apresenta os cálculos que efectuares e, na tua resposta, apresenta o resultado **em minutos**.

8. Considera as funções definidas por:

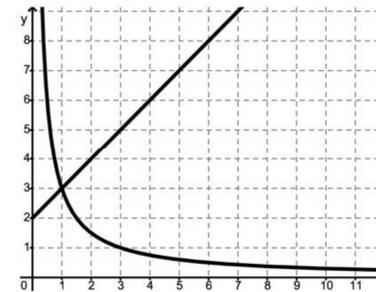
$$y = x + 2 \text{ para } x \geq 0$$

e

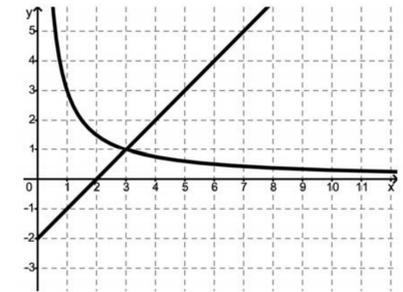
$$y = \frac{3}{x} \text{ para } x > 0$$

Em qual dos seguintes referenciais estão os gráficos das duas funções?

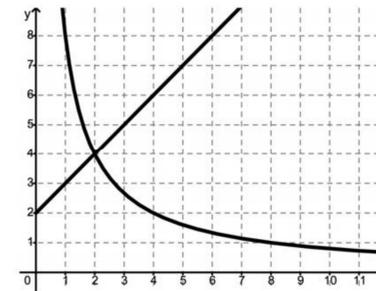
Referencial A



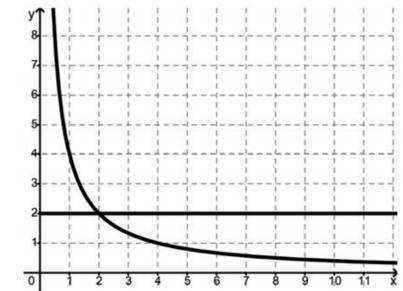
Referencial B



Referencial C



Referencial D



9. Resolve a equação seguinte:

$$2(x^2 - 1) = 3x$$

Apresenta os cálculos que efectuares.

Transporte

A transportar

10. A figura representa uma sala de cinema. O João sentou-se no último lugar da última fila, assinalado, na figura, pelo ponto **A**. O ângulo de vértice **A** é o seu ângulo de visão para o ecrã.

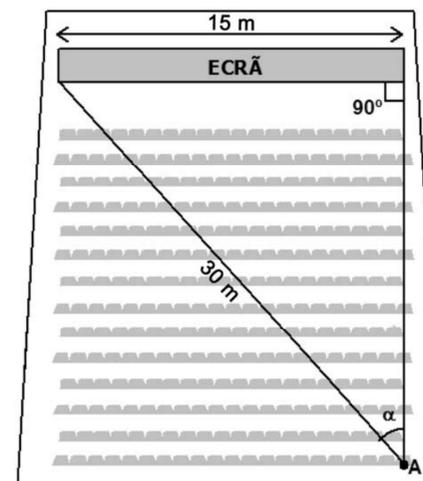
No cinema, as pessoas que se sentam no lugar em que o João está sentado devem ter um ângulo de visão de, **pelo menos, 26°**, sendo o ideal 36°, para que possam ter uma visão clara do filme.

Tendo em atenção as medidas indicadas na figura, determina a amplitude do ângulo de visão do lugar do João.

Na tua resposta, apresenta os cálculos que efectuares e explica se a amplitude obtida permite uma visão clara do filme.

Transporte

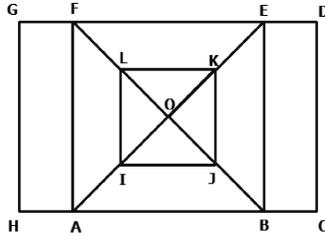
A transportar



11. Na figura que se segue, os vértices do quadrado [IJKL] são os pontos médios das semidiagonais do quadrado [ABEF].

A intersecção das diagonais dos dois quadrados é o ponto O.

Os lados [CD] e [HG] do rectângulo [HCDG] são paralelos aos lados [BE] e [AF] do quadrado [ABEF] e [CD] mede o triplo de [BC].



11.1. Qual é a amplitude do ângulo EAB?

$$\widehat{EAB} = \text{---}^\circ$$

11.2. Sabendo que a medida da área do quadrado [ABEF] é 64, calcula a medida do comprimento do segmento de recta [OB].

Na tua resposta, escreve o resultado arredondado às décimas.

Apresenta os cálculos que efectuares.

11.3. Em relação à figura, qual das seguintes afirmações é verdadeira?

- O triângulo [AOB] é escaleno.
 O triângulo [AOB] é acutângulo.
 O trapézio [ACDE] é isósceles.
 O trapézio [ACDE] é rectângulo.

A transportar

12. Na figura 1, podes observar um pacote de pipocas cujo modelo geométrico é um tronco de pirâmide, de bases quadradas e paralelas, representado a sombreado na figura 2. A pirâmide de base [ABCD] e vértice I, da figura 2, é quadrangular regular.



Fig. 1

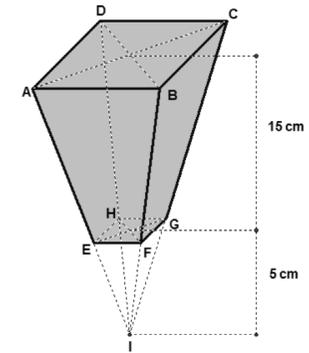


Fig. 2

12.1. Em relação à figura 2, qual das seguintes afirmações é verdadeira?

- A recta DH é paralela ao plano que contém a face [ABFE].
 A recta CG é oblíqua ao plano que contém a face [ABFE].
 A recta CB é perpendicular ao plano que contém a face [ABFE].
 A recta HG é concorrente com o plano que contém a face [ABFE].

12.2. Determina o volume do tronco de pirâmide representado na figura 2, sabendo que:

$$\overline{AB} = 12 \text{ cm}$$

$$\overline{EF} = 3 \text{ cm}$$

e que a altura da pirâmide de base [ABCD] e vértice I é 20 cm.

Apresenta todos os cálculos que efectuares e, na tua resposta, escreve a unidade de medida.

FIM

A transportar

COTAÇÕES

1.	.....	5 pontos
2.	.....	5 pontos
3.	.....	5 pontos
4.		
4.1.	.....	5 pontos
4.2.	.....	5 pontos
5.	.....	5 pontos
6.		
6.1.	.....	5 pontos
6.2.	.....	5 pontos
7.		
7.1.	.....	5 pontos
7.2.	.....	5 pontos
7.3.	.....	5 pontos
8.	.....	5 pontos
9.	.....	6 pontos
10.	.....	6 pontos
11.		
11.1.	.....	6 pontos
11.2.	.....	6 pontos
11.3.	.....	5 pontos
12.		
12.1.	.....	5 pontos
12.2.	.....	6 pontos
	TOTAL	100 pontos