

Prova Final de Matemática | 2.º Ciclo do Ensino Básico
Prova 62/2.ª Fase/2015

Decreto-Lei n.º 139/2012, de 5 de julho

A PREENCHER PELO ALUNO

Nome completo

Documento de identificação CC n.º _____ ou BI n.º _____ Emitido em _____
(Localidade)

Assinatura do Aluno

Não escrevas o teu nome em mais nenhum local da prova.

A PREENCHER PELA ESCOLA

Número convencional

A PREENCHER PELA ESCOLA

Número convencional

A PREENCHER PELO PROFESSOR CLASSIFICADOR

Classificação em percentagem (..... por cento)

Correspondente ao nível (.....)

Data: 2015 / /

Assinatura do Professor Classificador

Observações

A PREENCHER PELO AGRUPAMENTO

Número confidencial da Escola

Prova Final de Matemática

2.º Ciclo do Ensino Básico

Decreto-Lei n.º 139/2012, de 5 de julho

Prova 62/2.ª Fase

8 Páginas

Duração da Prova (CADERNO 1 + CADERNO 2): 90 minutos. Tolerância: 30 minutos.

2015

Caderno 1: 30 minutos. Tolerância: 10 minutos.
(é permitido o uso de calculadora)

Rubricas dos Professores Vigilantes

A prova é constituída por dois cadernos (Caderno 1 e Caderno 2).

Todas as respostas são dadas no enunciado da prova.

Utiliza apenas caneta ou esferográfica, de tinta azul ou preta, exceto na resolução dos itens em que haja indicação para utilizar material de desenho.

Como material de desenho e de medição, podes usar lápis, borracha, régua graduada, compasso, esquadro e transferidor.

Só podes utilizar a calculadora no Caderno 1.

Não é permitido o uso de corretor. Risca o que pretendes que não seja classificado.

Apresenta as respostas de forma legível.

Se o espaço reservado a uma resposta não for suficiente, podes utilizar a(s) página(s) em branco que se encontra(m) no final de cada caderno. Neste caso, debes identificar claramente o item a que se refere a tua resposta.

A folha de rascunho não pode ser entregue para classificação. Apenas o enunciado da prova será recolhido.

As cotações dos itens de cada caderno encontram-se no final do respetivo caderno.

1. A Figura 1 representa um sinal de trânsito que o Francisco construiu, desenhando uma circunferência e, dentro desta, uma seta.

A circunferência tem 13 cm de raio, e a seta pode ser decomposta num triângulo equilátero com 10 cm de lado e num retângulo com 11,2 cm de comprimento e 4,1 cm de largura.

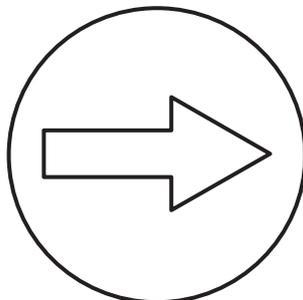


Figura 1

Calcula o comprimento total das linhas (circunferência e seta) que o Francisco desenhou.

Apresenta o resultado, em centímetros, arredondado às décimas.

Não efetues arredondamentos nos cálculos intermédios.

Mostra como chegaste à tua resposta.

(Utiliza 3,1416 para valor aproximado de π)

Resposta: _____

2. Na escola da Elisa, a associação de estudantes organizou um almoço no final do ano letivo.

O preço das senhas para esse almoço foi definido do seguinte modo:

- cada uma das primeiras 9 senhas vendidas custava 5,25 euros;
- sempre que o número de senhas vendidas atingisse um múltiplo de 9, o preço das 9 senhas seguintes aumentava 50 cêntimos.

Ao todo foram vendidas 30 senhas.

2.1. A Elisa foi a décima quinta aluna a comprar uma senha. Quanto pagou a Elisa pelo almoço?

Resposta: _____

2.2. Calcula o valor total que a associação de estudantes recebeu pelas senhas vendidas.

Mostra como chegaste à tua resposta.

Resposta: _____

3. Considera os dois recipientes, **A** e **B**, representados na Figura 2.

O recipiente **A** tem a forma de um prisma, com 13 cm de altura, cuja base é um triângulo isósceles. Este triângulo tem 24 cm de base e 7,5 cm de altura.

O recipiente **B** tem a forma de um cilindro com 4 cm de altura. A base deste cilindro tem 15 cm de raio.

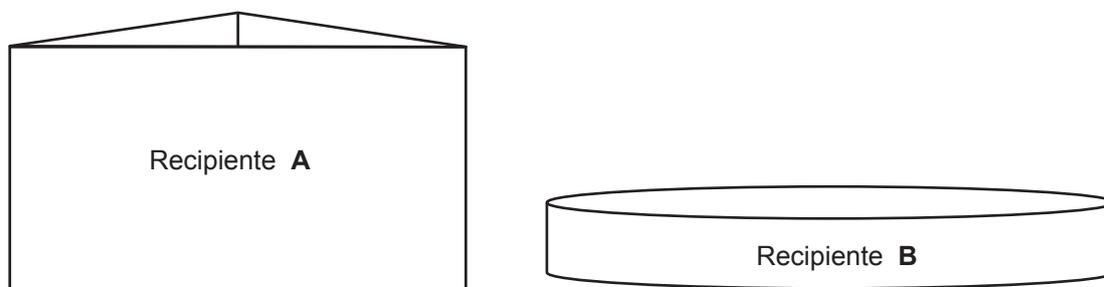


Figura 2

Determina a diferença, em centímetros cúbicos, entre o volume do recipiente **B** e o volume do recipiente **A**.

Não efetues qualquer arredondamento.

Mostra como chegaste à tua resposta.

(Utiliza 3,1416 para valor aproximado de π)

Resposta: _____

4. O automóvel da Mónica gasta, em média, 6,3 litros de gasolina por cada 100 quilómetros. O preço de um litro de gasolina é 1,498 euros.

A Mónica percorre 23 quilómetros de casa ao local de trabalho.

Calcula a quantia que a Mónica gasta em gasolina para ir de casa ao local de trabalho.

Apresenta o resultado, em euros, arredondado às centésimas.

Mostra como chegaste à tua resposta.

Resposta: _____

5. O Sr. Oliveira tem um filho com 5 anos. Registou o comprimento com que o seu filho nasceu e todos os anos, no dia do aniversário, media-o e anotava o aumento em relação ao comprimento registado no ano anterior.

Na tabela seguinte estão indicados os valores, em centímetros, correspondentes ao aumento do comprimento, em cada ano, do filho do Sr. Oliveira.

	1.º ano	2.º ano	3.º ano	4.º ano	5.º ano
Aumento do comprimento (centímetros)	23	13	11	8	6

Calcula a média dos aumentos anuais do comprimento do filho do Sr. Oliveira.

Mostra como chegaste à tua resposta.

Resposta: _____

FIM DO CADERNO 1

Esta página só deve ser utilizada se quiseres completar ou emendar qualquer resposta.

COTAÇÕES

1.	7 pontos
2.	
2.1.	3 pontos
2.2.	5 pontos
3.	7 pontos
4.	5 pontos
5.	4 pontos
<hr/>	
Subtotal (Cad. 1)	31 pontos



Prova Final de Matemática | 2.º Ciclo do Ensino Básico

Prova 62/2.ª Fase/2015

Decreto-Lei n.º 139/2012, de 5 de julho

A PREENCHER PELO ALUNO

Nome completo

Documento de identificação CC n.º ou BI n.º Emitido em _____
(Localidade)

Assinatura do Aluno

Não escrevas o teu nome em mais nenhum local da prova.

A PREENCHER PELA ESCOLA

Número convencional

A PREENCHER PELA ESCOLA

Número convencional

Rubricas dos Professores Vigilantes

Prova Final de Matemática

2.º Ciclo do Ensino Básico

Decreto-Lei n.º 139/2012, de 5 de julho

Prova 62/2.ª Fase

15 Páginas

Duração da Prova (CADERNO 1 + CADERNO 2): 90 minutos. Tolerância: 30 minutos.

2015

Caderno 2: 60 minutos. Tolerância: 20 minutos.

(não é permitido o uso de calculadora)



————— **Página em branco** —————

6. Quais são os números primos compreendidos entre 10 e 20 ?

Resposta: _____

7. Observa os retângulos **Y** e **Z** representados abaixo.



Considera a área do retângulo **Y** como unidade de medida de área.

Qual é a medida da área do retângulo **Z**?

Assinala com **X** a opção correta.

$\frac{1}{5}$

$\frac{1}{3}$

1

2

8. Na Figura 3, estão representados o mostrador de um relógio e uma reta vertical r que passa exatamente a meio do mostrador.

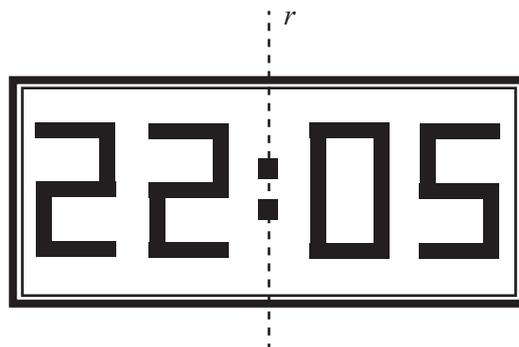


Figura 3

O mostrador do relógio indica que são 22 horas e 5 minutos.

Que horas ficarão marcadas se fizeres uma reflexão do mostrador relativamente à reta r ?

Resposta: _____

9. É possível escrever uma proporção com os números 1, 2, 3 e 4, sendo 1 e 4 os extremos?
Justifica a tua resposta.

10. Na Figura 4, estão representadas as retas r , s e t e os ângulos a , b , c , d e e .
A reta t é concorrente com as retas r e s , que são paralelas.

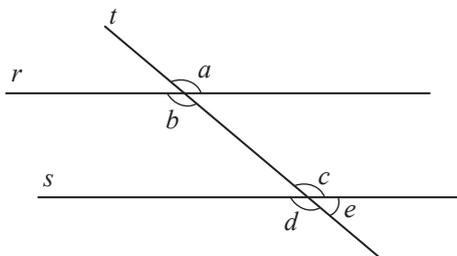


Figura 4

Assinala com **X** a opção que apresenta uma afirmação **falsa**.

- Os ângulos a e b são verticalmente opostos.
- Os ângulos a e d são alternos externos.
- Os ângulos b e e são ângulos suplementares.
- Os ângulos b e d são alternos internos.

11. O Bruno escreveu uma sequência numérica cujo primeiro termo é 8

Cada um dos termos seguintes é igual à soma do termo anterior com 3 unidades.

Assinala com **X** a opção que apresenta uma expressão geral da sequência que o Bruno escreveu.

$11n$

$5 + 3n$

$3n$

$3 + 3n$

12. Calcula o valor numérico da expressão seguinte.

Apresenta o resultado na forma de fração irredutível.

$$\frac{1}{3} + \frac{5}{6} : \frac{2}{3} - \frac{3}{4}$$

13. O Manuel tinha 35 euros para comprar um livro, um estojo e alguns cadernos.

Usou $\frac{3}{5}$ dessa quantia para comprar o livro. Gastou 20% do dinheiro que lhe sobrou na compra do estojo. Com o dinheiro restante, comprou o maior número possível de cadernos, ao preço de 2 euros cada um.

Quantos cadernos comprou o Manuel?

Mostra como chegaste à tua resposta.

Resposta: _____

14. Na tabela seguinte, estão registadas as frequências relativas dos níveis atingidos pelos alunos de uma turma num teste de Matemática. A frequência relativa do nível 5 não está registada.

Nível	1	2	3	4	5
Frequência relativa	0,12	0,23	0,52	0,08	...

Assinala com **X** a opção que apresenta a frequência relativa do nível 5.

0,04

0,05

0,09

0,12

15. O Acácio multiplicou 2015 por 100 e, em seguida, dividiu o número obtido por 0,1

Qual foi o número que o Acácio obteve no final destas duas operações?

Mostra como chegaste à tua resposta.

Resposta: _____

16. A Figura 5 representa um cone.

Legenda a figura, usando três dos termos seguintes.

apótema *aresta* *vértice* *geratriz* *altura*

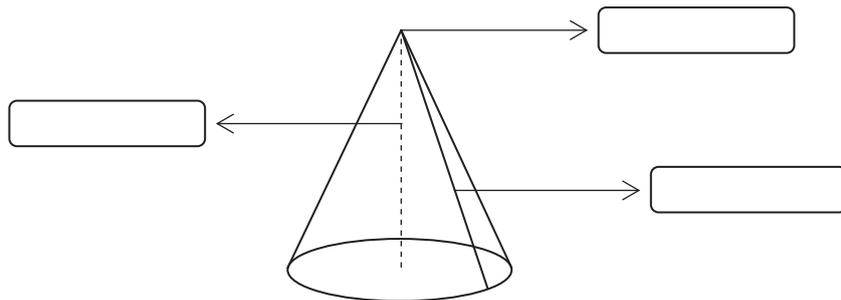


Figura 5

17. Constrói um triângulo $[ABC]$ que obedeça às seguintes condições:

- $\overline{AB} = 9 \text{ cm}$
- $\hat{BAC} = 110^\circ$
- $\overline{AC} = 7,5 \text{ cm}$

Utiliza o material de desenho adequado. Podes apresentar a resolução a lápis.

18. A Figura 6 representa a planificação de um paralelepípedo com três das faces parcialmente sombreadas.

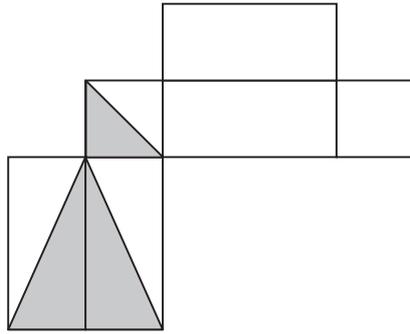
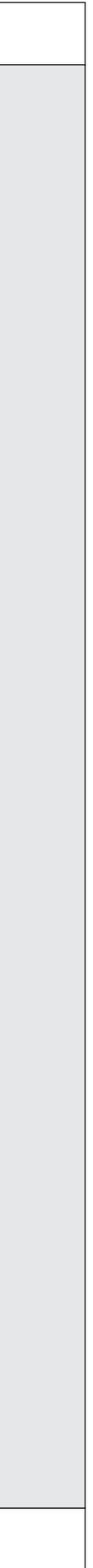
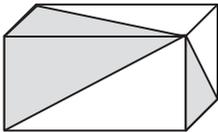
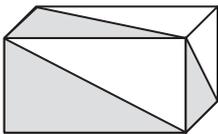
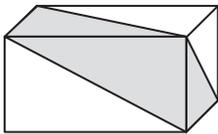
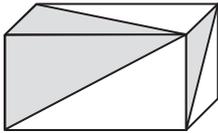
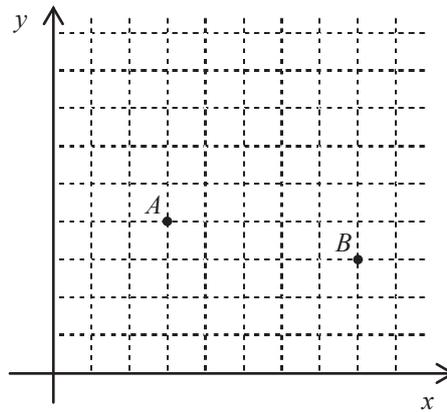


Figura 6

Qual dos paralelepípedos pode ser construído a partir da planificação representada na Figura 6?



19. No referencial cartesiano a seguir representado, estão assinalados o ponto A , de coordenadas $(3, 4)$, e o ponto B



Quais são as coordenadas do ponto B ?

Resposta: _____

20. Determina o máximo divisor comum de 28 e 12, aplicando o algoritmo de Euclides.

Mostra como chegaste à tua resposta.

Resposta: _____

21. A Joana dividiu ao meio uma folha de papel retangular com 20 cm de comprimento por 10 cm de largura. Em seguida, dividiu cada uma das metades em 4 partes geometricamente iguais, como mostra a Figura 7.

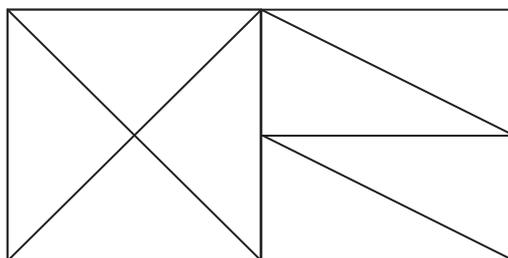


Figura 7

Recortou duas partes, uma de cada metade, e construiu a composição geométrica representada na Figura 8, sem qualquer sobreposição.

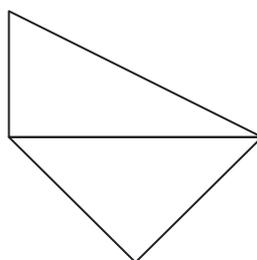


Figura 8

Qual é a área, em centímetros quadrados, da composição geométrica representada na Figura 8?
Mostra como chegaste à tua resposta.

Resposta: _____

22. Escreve, na forma de uma única potência, o número representado pela expressão

$$2^8 \times 2^8 : 2^5$$

Mostra como chegaste à tua resposta.

Resposta: _____

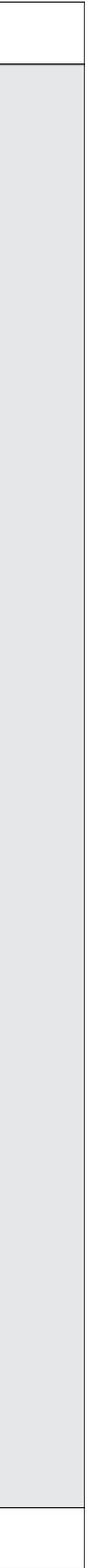
23. Qual é o menor número de faces triangulares que uma pirâmide pode ter?

Resposta: _____

FIM DA PROVA

Estas duas páginas só devem ser utilizadas se quiseres completar ou emendar qualquer resposta.

Transporte



TOTAL

COTAÇÕES

	Subtotal (Cad. 1)	31 pontos
	<hr/>	
6.	.....	4 pontos
7.	.....	3 pontos
8.	.....	3 pontos
9.	.....	4 pontos
10.	.....	3 pontos
11.	.....	3 pontos
12.	.....	6 pontos
13.	.....	6 pontos
14.	.....	3 pontos
15.	.....	4 pontos
16.	.....	3 pontos
17.	.....	5 pontos
18.	.....	3 pontos
19.	.....	3 pontos
20.	.....	5 pontos
21.	.....	4 pontos
22.	.....	4 pontos
23.	.....	3 pontos
	Subtotal (Cad. 2)	69 pontos
	<hr/>	
	TOTAL	100 pontos