



Prova a Nível de Escola

Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho

Prova Escrita de Matemática

3.º Ciclo do Ensino Básico

Prova 82/1ª Fase

16 Páginas

Duração da Prova: 90 min. + 30 min. tol. (escrita)

12/06/2024 às 09h30

2024

Rubricas dos Professores Vigilantes

NOME COMPLETO: _____

Cartão de Cidadão:

Validade: __/__/____

Número interno:

ASSINATURA DO ALUNO: _____

Não escreva o seu nome ou qualquer outro elemento que o identifique em mais nenhum local da prova, sob pena de esta ser anulada.

A PREENCHER PELA ESCOLA
N.º CONVENCIONAL
N.º CONVENCIONAL

3.º Ciclo do Ensino Básico

Prova Escrita de Matemática

Prova 82/1ª Fase

A PREENCHER PELO PROFESSOR CLASSIFICADOR

Classificação em percentagem (_____ por cento)

Correspondente ao nível (_____)

Data: __/__/____

Assinatura do Classificador _____

Observações: _____

A PREENCHER PELO AGRUPAMENTO

Número confidencial da Escola

Utilize apenas caneta ou esferográfica de tinta indelével azul ou preta.

Não é permitido o uso de corretor. Sempre que precisar de alterar ou de anular uma resposta, risque, de forma clara, o que pretende que fique sem efeito.

As respostas ilegíveis ou que não possam ser claramente identificadas são classificadas com zero pontos.

Para cada item, apresente apenas uma resposta. Se apresentar mais do que uma resposta a um mesmo item, só a primeira será classificada.

É proibida a recolha da(s) folha(s) de rascunho para classificação.

As cotações dos itens encontram-se no final do enunciado da prova.

Formulário

Números e Operações

Valor aproximado de π (pi): 3,14159

Geometria e Medida

Áreas

Polígono Regular: $\frac{\text{Perímetro}}{2} \times \text{Apótema}$

Trapézio: $\frac{\text{Base maior} + \text{Base menor}}{2} \times \text{Altura}$

Superfície esférica: $4\pi r^2$, sendo r o raio da esfera

Superfície lateral do cone: $\pi r g$, sendo r o raio da base do cone e g a geratriz do cone

Volumes

Prisma e cilindro: Área da base \times Altura

Pirâmide e cone: $\frac{\text{Área da base} \times \text{Altura}}{3}$

Esfera: $\frac{4}{3}\pi r^3$, sendo r o raio da esfera

Tabela Trigonométrica

Graus	Senos	Cossenos	Tangentes	Graus	Senos	Cossenos	Tangentes
1	0,0175	0,9998	0,0175	46	0,7193	0,6947	1,0355
2	0,0349	0,9994	0,0349	47	0,7314	0,6820	1,0724
3	0,0523	0,9986	0,0524	48	0,7431	0,6691	1,1106
4	0,0698	0,9976	0,0699	49	0,7547	0,6561	1,1504
5	0,0872	0,9962	0,0875	50	0,7660	0,6428	1,1918
6	0,1045	0,9945	0,1051	51	0,7771	0,6293	1,2349
7	0,1219	0,9925	0,1228	52	0,7880	0,6157	1,2799
8	0,1392	0,9903	0,1405	53	0,7986	0,6018	1,3270
9	0,1564	0,9877	0,1584	54	0,8090	0,5878	1,3764
10	0,1736	0,9848	0,1763	55	0,8192	0,5736	1,4281
11	0,1908	0,9816	0,1944	56	0,8290	0,5592	1,4826
12	0,2079	0,9781	0,2126	57	0,8387	0,5446	1,5399
13	0,2250	0,9744	0,2309	58	0,8480	0,5299	1,6003
14	0,2419	0,9703	0,2493	59	0,8572	0,5150	1,6643
15	0,2588	0,9659	0,2679	60	0,8660	0,5000	1,7321
16	0,2756	0,9613	0,2867	61	0,8746	0,4848	1,8040
17	0,2924	0,9563	0,3057	62	0,8829	0,4695	1,8807
18	0,3090	0,9511	0,3249	63	0,8910	0,4540	1,9626
19	0,3256	0,9455	0,3443	64	0,8988	0,4384	2,0503
20	0,3420	0,9397	0,3640	65	0,9063	0,4226	2,1445
21	0,3584	0,9336	0,3839	66	0,9135	0,4067	2,2460
22	0,3746	0,9272	0,4040	67	0,9205	0,3907	2,3559
23	0,3907	0,9205	0,4245	68	0,9272	0,3746	2,4751
24	0,4067	0,9135	0,4452	69	0,9336	0,3584	2,6051
25	0,4226	0,9063	0,4663	70	0,9397	0,3420	2,7475
26	0,4384	0,8988	0,4877	71	0,9455	0,3256	2,9042
27	0,4540	0,8910	0,5095	72	0,9511	0,3090	3,0777
28	0,4695	0,8829	0,5317	73	0,9563	0,2924	3,2709
29	0,4848	0,8746	0,5543	74	0,9613	0,2756	3,4874
30	0,5000	0,8660	0,5774	75	0,9659	0,2588	3,7321
31	0,5150	0,8572	0,6009	76	0,9703	0,2419	4,0108
32	0,5299	0,8480	0,6249	77	0,9744	0,2250	4,3315
33	0,5446	0,8387	0,6494	78	0,9781	0,2079	4,7046
34	0,5592	0,8290	0,6745	79	0,9816	0,1908	5,1446
35	0,5736	0,8192	0,7002	80	0,9848	0,1736	5,6713
36	0,5878	0,8090	0,7265	81	0,9877	0,1564	6,3138
37	0,6018	0,7986	0,7536	82	0,9903	0,1392	7,1154
38	0,6157	0,7880	0,7813	83	0,9925	0,1219	8,1443
39	0,6293	0,7771	0,8098	84	0,9945	0,1045	9,5144
40	0,6428	0,7660	0,8391	85	0,9962	0,0872	11,4301
41	0,6561	0,7547	0,8693	86	0,9976	0,0698	14,3007
42	0,6691	0,7431	0,9004	87	0,9986	0,0523	19,0811
43	0,6820	0,7314	0,9325	88	0,9994	0,0349	28,6363
44	0,6947	0,7193	0,9657	89	0,9998	0,0175	57,2900
45	0,7071	0,7071	1,0000				

1. O gráfico da figura 1 ilustra a população residente em cinco cidades da Península Ibérica.

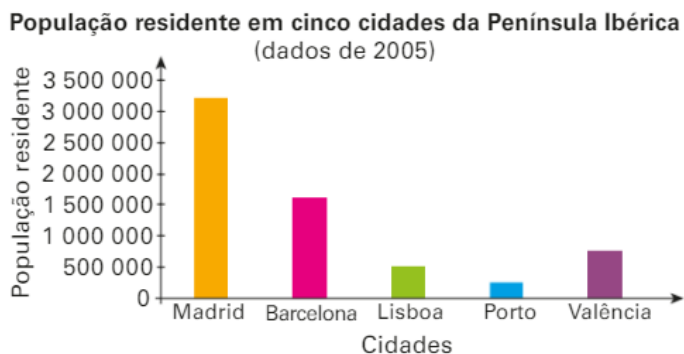


Figura 1

1.1. Relativamente ao gráfico, qual das seguintes afirmações é verdadeira?

- Barcelona é a cidade com maior população residente.
- Valência é a cidade que tem mais de 1 500 000 de população residente.
- Porto é a cidade com menos população residente.
- Lisboa é uma cidade com 3 500 000 de população residente.

1.2. Qual é a cidade com maior população?

2. Qual dos seguintes números é uma **dizima infinita não periódica**?

Assinala a opção correta.

$\sqrt{27}$

$\sqrt{36}$

4,5

27

3. Considera os intervalos de números reais $A = [-2; 5[$ e $B =] 3; 6[$.

3.1. Indica um número inteiro pertencente ao conjunto B .

3.2. Sabe-se que $B \cap A = C$.

Qual dos seguintes intervalos representa o conjunto C ?

$]3; 5[$

$[3; 5]$

$[-2; \sqrt{17}[$

$[5; \sqrt{17}[$

4. Observa o seguinte triângulo retângulo representado na figura 2

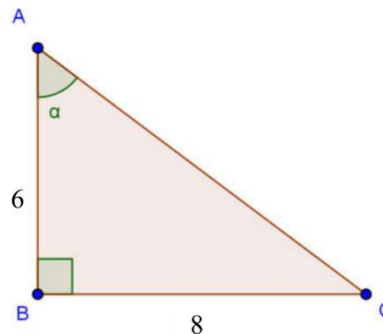


Figura 2

4.1. Relativamente ao ângulo α , indica a medida do **cateto oposto** e do **cateto adjacente**.

cateto oposto: _____

cateto adjacente: _____

4.2. Calcula a medida do comprimento da hipotenusa do triângulo.

Nota: que a figura não está desenhada à escala. Apresenta todos os cálculos que efetuares.

4.3. Sabendo que $\alpha = 55^\circ$, indica o valor de $\sin \alpha$, com 4 casas decimais:

5. Considera, num referencial cartesiano, as retas r , s e t tais que:

- a reta r é definida pela equação $y = 2x - 3$;
- a reta s é definida pela equação $y = -x - 11$;
- a reta t é definida pela equação $y = 2x + 3$.

Assinala a afirmação verdadeira.

As retas r e t são paralelas

As retas r e s têm o mesmo declive

As retas r e t intersectam o eixo das ordenadas no mesmo ponto

As retas r e s são paralelas

6. Considera o retângulo da figura três.

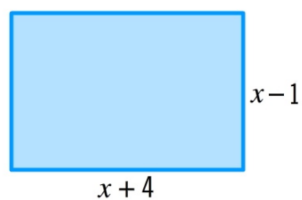


Figura três

Atendendo aos dados da figura, qual o polinómio que representa o perímetro do retângulo?

$2x + 3$

$x^2 - 4$

$4x + 6$

$x^2 + 3x - 4$

7. Qual dos números seguintes é igual a $8^3 \times 8^4$?

Assinala a opção correta.

8^7

8^{12}

16^8

16^6

8. Resolve a inequação seguinte:

$$2(x - 3) > x + 2$$

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

Apresenta os cálculos que efetuares.

9. Existem ainda no nosso país muitos fontanários semelhantes ao que está representado na Figura quatro.

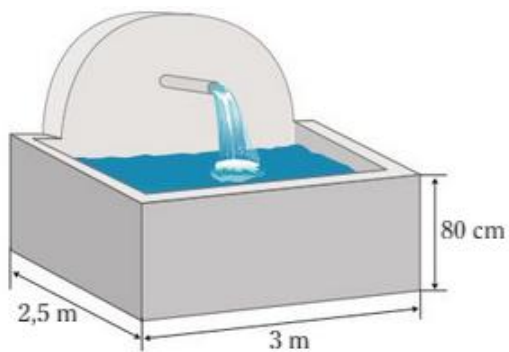


Figura quatro

Calcula o volume do tanque do fontanário, em m^3 .

10. Considera o prisma hexagonal regular $[ABCDEFGH IJKL]$ representado na figura cinco.

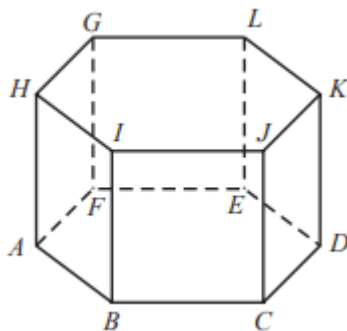


Figura cinco

10.1. Relativamente às retas JC e ED , indica qual a afirmação Verdadeira (**V**) e qual a afirmação Falsa (F).

Afirmação	V	F
As retas são não complanares.		
As retas são paralelas.		

10.2. Completa as seguintes frases com as expressões: “perpendicular” e “estritamente paralela(o)”, de forma a obter afirmações verdadeiras acerca das posições relativas das retas e dos planos no prisma hexagonal da figura.

10.2.1 O plano ABC é _____ ao plano HIJ .

10.2.2 A reta CJ é _____ ao plano HJK .

11. Na figura seis estão representadas as primeiras quatro construções com lápis.



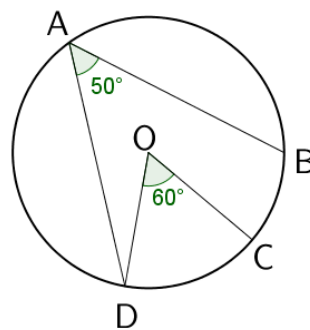
Figura seis

Quantos lápis tem a construção 5?

- 22
- 24
- 25
- 26

12. Na figura em baixo está representada uma circunferência de centro O , em que:

- A, B, C e D são pontos da circunferência;
- $D\hat{A}B = 50^\circ$
- $D\hat{O}C = 60^\circ$



12.1. Indica, em graus, a amplitude do arco CD .

12.2. Qual é a amplitude do arco CB ?
Assinala a opção correta.

- 40°
- 50°
- 60°
- 70°

13. Os 20 alunos de uma turma do 9.º ano vão participar numa visita de estudo ao Parque Arqueológico do Vale do Côa. Os alunos organizaram-se em equipas, de acordo com a tabela seguinte.

	Equipa Arte do Côa	Equipa Vale do Côa	Equipa Museu do Côa	Equipa Parque do Côa
Número de rapazes	3	4	1	2
Número de raparigas	2	1	4	3

13.1. A Maria faz parte de uma destas equipas.

Selecionando, ao acaso, um aluno da equipa da Maria, a probabilidade de ele ser rapaz é $\frac{4}{5}$.

Assinala a opção que identifica a equipa da Maria.

- Equipa Arte do Côa
- Equipa Vale do Côa
- Equipa Museu do Côa
- Equipa Parque do Côa

13.2. . Vão ser selecionados, ao acaso, para percorrerem o Rio Côa em caiaque, um aluno da turma.

Qual é a probabilidade de o aluno selecionado ser rapariga?

FIM

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

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

COTAÇÕES

1.		
1.1.	.....	5 pontos
1.2.	.....	4 pontos
2.	.....	5 pontos
3.		
3.1.	.....	5 pontos
3.2.	.....	5 pontos
4.		
4.1.	.....	4 pontos
4.2.	.....	6 pontos
4.3.	.....	5 pontos
5.	.....	5 pontos
6.	.....	5 pontos
7.	.....	5 pontos
8.	.....	6 pontos
9.	.....	6 pontos
10.		
10.1.	.....	4 pontos
10.2.	.....	4 pontos
11.	.....	5 pontos
12.		
12.1.	.....	5 pontos
12.2.	.....	5 pontos
13.		
13.1.	.....	5 pontos
13.2.	.....	6 pontos

TOTAL 100 pontos

