



Caderno 1: 6 Páginas

Prova Final de Matemática

3.º Ciclo do Ensino Básico

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

Prova 92/2.a Fase

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

2016

Caderno 1: 35 minutos. Tolerância: 10 minutos. (é permitido o uso de calculadora)

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

Utiliza apenas caneta ou esferográfica de tinta azul ou preta.

Só é permitido o uso de calculadora no Caderno 1.

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

Para cada resposta, identifica o item.

Apresenta as tuas respostas de forma legível.

Apresenta apenas uma resposta para cada item.

A prova inclui um formulário e uma tabela trigonométrica.

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

Nos termos da lei em vigor, as provas de avaliação externa são obras protegidas pelo Código do Direito de Autor e dos Direitos Conexos. A sua divulgação não suprime os direitos previstos na lei. Assim, é proibida a utilização destas provas, além do determinado na lei ou do permitido pelo IAVE, I.P., sendo expressamente vedada a sua exploração comercial.

Formulário

Números

Valor aproximado de π (pi): 3,14159

Geometria

Áreas

Losango: $\frac{Diagonal\ maior \times Diagonal\ menor}{2}$

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

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

Volumes

Prisma e cilindro: Área da base × Altura

Pirâmide e cone: $\frac{\acute{A}rea\ da\ base \times Altura}{3}$

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

Trigonometria

Fórmula fundamental: $sen^2 x + cos^2 x = 1$

Relação da tangente com o seno e o cosseno: $tgx = \frac{sen x}{cos x}$

Tabela Trigonométrica

Graus Seno Cosseno Tangente Graus Seno Cosseno Tangente 1 0,0175 0,9998 0,0175 46 0,7131 0,6947 1,0355 2 0,0349 0,9996 0,0524 48 0,7311 0,6620 1,1106 4 0,0698 0,9976 0,0699 49 0,7547 0,6561 1,1106 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 0,1322 0,9903 0,1405 53 0,7986 0,6181 1,3279 9 0,1564 0,9877 0,1584 54 0,8090 0,5878 1,3764 10 0,1736 0,9818 0,1743 55 0,8193 0,5726 1,4826								
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 0,5661 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 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 0,5592 1,4826 11 0,1908 0,9816 0,1944 56 0,8290 0,5592 1,4826 12 0,2079 0,9781 0,2149 50 0,8872 0,5150 1,6643	Graus							Tangente
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 1,1518 5 0,0872 0,9962 0,0675 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 0,6118 1,2799 8 0,1392 0,9903 0,1405 53 0,7986 0,6018 1,3270 9 0,1564 0,9848 0,1763 55 0,8192 0,5736 1,4281 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 0,9744 0,2309 58 0,8480 0,5292 1,6003		0,0175	0,9998	0,0175	46	0,7193	0,6947	1,0355
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 0,1744 56 0,8290 0,5592 1,4826 12 0,2079 0,9781 0,2126 57 0,8387 0,5446 1,5399 13 0,2258 0,9613 0,2867 60 0,8660 0,5000 1,7321 <td< td=""><td>2</td><td>0,0349</td><td>0,9994</td><td>0,0349</td><td>47</td><td>0,7314</td><td>0,6820</td><td>1,0724</td></td<>	2	0,0349	0,9994	0,0349	47	0,7314	0,6820	1,0724
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 1,2749 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 0,5752 1,4281 11 0,1908 0,9816 0,1944 56 0,8290 0,5592 1,4281 12 0,2079 0,9781 0,2126 57 0,8387 0,5446 1,5399 13 0,2250 0,9744 0,2309 58 0,8480 0,5229 1,6003 15 0,2588 0,9659 0,2679 60 0,8660 0,5000 1,7321 <t< td=""><td></td><td>0,0523</td><td></td><td>0,0524</td><td>48</td><td>0,7431</td><td>0,6691</td><td>1,1106</td></t<>		0,0523		0,0524	48	0,7431	0,6691	1,1106
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 0,2288 0,9659 0,2679 60 0,8660 0,5000 1,7321 <		0,0698	•	0,0699		0,7547	0,6561	1,1504
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 1,6603 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	5	0,0872	0,9962	0,0875	50	0,7660	0,6428	1,1918
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	6	0,1045	0,9945		51	0,7771		1,2349
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		0,1219	0,9925	0,1228	52	0,7880	0,6157	1,2799
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 0,96659 0,2679 60 0,8660 0,5000 1,7321 16 0,2756 0,9613 0,2867 61 0,8746 0,4848 1,8067 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		0,1392		0,1405	53		0,6018	1,3270
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 1,6003 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 0,8888 0,4384 2,0503 20 0,3420 0,9397 0,3640 65 0,9063 0,4226 2,1445								
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 1,6043 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 0,9963 0,4226 2,1445 21 0,3584 0,9336 0,3839 66 0,9135 0,4067 2,2460	10	0,1736	0,9848	0,1763	55		0,5736	1,4281
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 0,96559 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 0,3446 70 0,9205 0,3436 2,4751								1,4826
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 0,3976 2,3475 24 0,4067 0,9135 0,4452 69 0,9336 0,3584 2,6051			0,9781		57	0,8387		1,5399
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 0,9337 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		0,2250	0,9744	0,2309	58	0,8480		1,6003
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 0,4245 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		0,2419						
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	15	0,2588	0,9659	0,2679	60	0,8660	0,5000	1,7321
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 0,33907 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 0,93397 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	16	0,2756	0,9613	0,2867	61	0,8746	0,4848	1,8040
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 2,4755 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	17	0,2924	0,9563		62	0,8829	0,4695	1,8807
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 0,2276 3,4874		0,3090	0,9511	0,3249	63	0,8910	0,4540	1,9626
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								
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	20	0,3420	0,9397	0,3640	65	0,9063	0,4226	2,1445
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		-						
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		0,3746		0,4040	67			
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		0,3907	0,9205	0,4245	68			
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								
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								
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		0,4384			71			
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	27		0,8910		72			
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								
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								
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								
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								
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 0,77771 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								
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								
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					79			
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								
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								
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								
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								
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								
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								
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								
44 0,6947 0,7193 0,9657 89 0,9998 0,0175 57,2900								
45 0,7071 0,7071 1,0000					89	0,9998	0,0175	57,2900
	45	0,7071	0,7071	1,0000				

Na resposta aos itens de escolha múltipla, seleciona a opção correta. Escreve na folha de respostas o número do item e a letra que identifica a opção escolhida.

- **1.** Qual dos números seguintes é uma aproximação de $\sqrt[3]{14}$, com erro inferior a 0,1?
 - (A) 2,2
 - **(B)** 2,3
 - (C) 2,5
 - **(D)** 2,6
- **2.** Na Figura 1, estão representados um cilindro e um prisma quadrangular regular $\begin{bmatrix} ABCDEFGH \end{bmatrix}$ de bases $\begin{bmatrix} ABCD \end{bmatrix}$ e $\begin{bmatrix} EFGH \end{bmatrix}$, inscritas nas bases do cilindro. A altura do cilindro é igual a 5,3 cm e o raio da sua base é igual a 3 cm.

A figura não está desenhada à escala.

- **2.1.** Identifica, recorrendo a letras da figura, uma reta paralela ao plano que contém a base [ABCD] do prisma.
- 2.2. Determina o volume do prisma.

Apresenta o resultado em centímetros cúbicos, arredondado às unidades.

Sempre que, em cálculos intermédios, procederes a arredondamentos, conserva, no mínimo, duas casas decimais.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

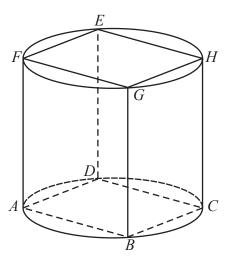


Figura 1

2.3. Determina a área da superfície lateral do cilindro.

Apresenta o resultado em centímetros quadrados, arredondado às unidades.

Sempre que, em cálculos intermédios, procederes a arredondamentos, conserva, no mínimo, duas casas decimais.

Mostra como chegaste à tua resposta.

3. Na Figura 2, está representado um esquema do modelo de avião A380, um dos maiores aviões de transporte de passageiros do mundo.

Na Figura 2, estão também representados o triângulo isósceles [ABD] e o segmento de reta [AC], que é a altura do triângulo relativa à base [BD].

O esquema não está desenhado à escala.

Sabe-se que:

•
$$\overline{AB} = \overline{AD}$$

•
$$\overline{AC} = 51 \,\mathrm{m}$$

•
$$B\hat{A}D = 76^{\circ}$$

Determina \overline{BD} , ou seja, determina a envergadura do A380.

Apresenta o resultado em metros, arredondado às unidades.

Sempre que, em cálculos intermédios, procederes a arredondamentos, conserva, no mínimo, duas casas decimais.

Mostra como chegaste à tua resposta.

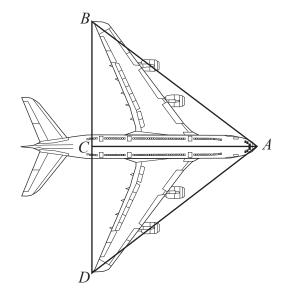


Figura 2

4. Seja k um número natural menor do que 100.

Considera o seguinte conjunto de dados numéricos:

Sabe-se que a média deste conjunto de dados é 60.

Determina a mediana deste conjunto de dados.

Mostra como chegaste à tua resposta.

5. Seja n o menor número natural para o qual $\frac{n}{0.4}$ também é um número natural.

Para esse valor de n, quantos números inteiros pertencem ao intervalo $\left[-1; \frac{n}{0,4}\right]$?

FIM DO CADERNO 1

COTAÇÕES (Caderno 1)

Item											
Cotação (em pontos)											
1.	2.1.	2.2.	2.3.	3.	4.	5.					
3	4	7	7	6	6	4	37				

Prova 92

2.ª Fase

Caderno 1