

CADERNO 1

Neste caderno, é permitido o uso de calculadora.

Duração: 35 minutos + 10 minutos tolerância

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

1. Na Figura 1, estão representados os três primeiros termos de uma sequência de retângulos cujas dimensões seguem a lei de formação sugerida.

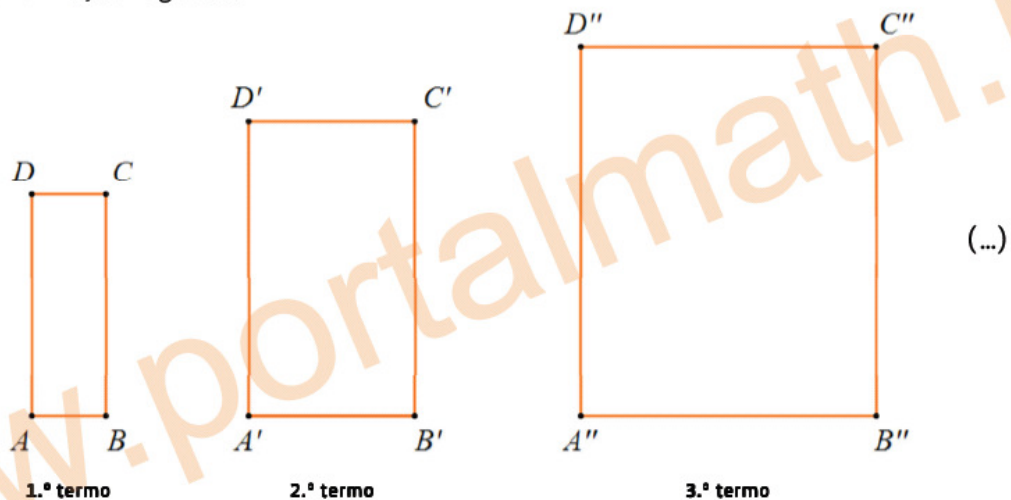


Figura 1

Sabe-se que:

- $\overline{AB} = 4$ e $\overline{BC} = 10$;
- $\overline{A'B'} = 9$ e $\overline{B'C'} = 14$;
- $\overline{A''B''} = 16$ e $\overline{B''C''} = 18$.

- 1.1. Na Figura 2, está representado o terceiro termo da sequência.

Sabe-se que:

- os pontos E e F são os pontos médios dos segmentos de reta $[A''D'']$ e $[B''C'']$, respetivamente;
- os pontos G e H são pontos do segmento de reta $[EF]$;
- $\overline{A''G} = \overline{B''H}$;
- a amplitude, em graus, do ângulo $GA''D''$ é 30° .

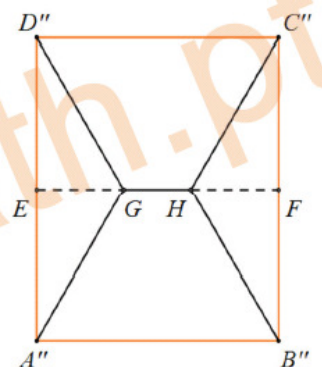


Figura 2

Determina \overline{GH} .

Apresenta o resultado com aproximação às centésimas.

Mostra como chegaste à tua resposta.

Nota: Sempre que, em cálculos intermédios, procederes a arredondamentos, conserva, no mínimo, quatro casas decimais.

- 1.2. Considera o retângulo da sequência cuja medida do comprimento do lado correspondente ao lado $[AB]$ é 1849.

Determina a medida da área desse retângulo.

Mostra como chegaste à tua resposta.

2. Qual é o maior inteiro relativo pertencente ao conjunto $]-\infty; -\sqrt{48}] \cap]-8; (98); -3[$?

Transcreve a letra da opção correta.

- (A) -8 (B) -7 (C) -4 (D) -3

3. Na aula de Matemática, a professora pediu a 12 alunos que indicassem um número cada um. Os dez primeiros alunos disseram os seguintes números: 11, 17, 3, 5, 25, 32, 19, 35, 42 e 8. Os dois últimos alunos disseram dois números pares consecutivos.

Admite que a média dos doze números que os alunos disseram foi 25,25.

Determina os números indicados pelos dois últimos alunos.

Mostra como chegaste à tua resposta.

4. Na Figura 3, está representado o cubo $[ABCDEFGH]$ e o prisma triangular reto $[BIKCJL]$.

Sabe-se que:

- o ponto K é o ponto de interseção dos segmentos de reta $[AI]$, $[KL]$ e $[KB]$;
- o ponto L é o ponto de interseção dos segmentos de reta $[CL]$, $[KL]$ e $[LJ]$;
- o ponto I é um ponto do segmento de reta $[BF]$;
- o ponto J é um ponto do segmento de reta $[CG]$;
- o triângulo $[BIK]$ é retângulo no ponto K ;
- os segmentos de reta $[IJ]$, $[KL]$ e $[BC]$ são paralelos;
- a medida do volume do cubo $[ABCDEFGH]$ é 3375 cm^3 .

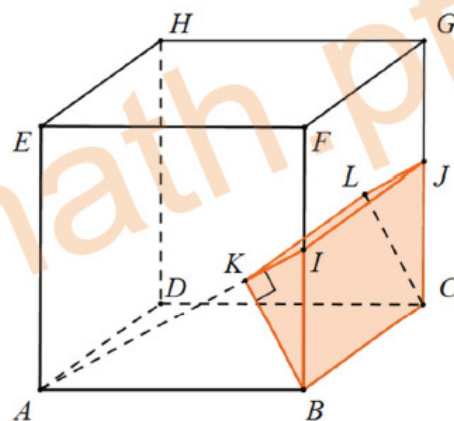


Figura 3

Nota: a figura não está representada à escala.

4.1. Qual das opções seguintes apresenta duas retas não coplanares?

Transcreve a letra da opção correta.

- (A) AB e HG (B) AB e KI (C) AB e FI (D) AB e HC

4.2. Admite que $\overline{FI} = 7\text{ cm}$.

Determina a medida do volume do prisma triangular reto $[BIKCJL]$.

Apresenta o resultado, em cm^3 , com aproximação às décimas.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Nota: Sempre que, em cálculos intermédios, procederes a arredondamentos, conserva, no mínimo, quatro casas decimais.

4.3. Qual é o lugar geométrico dos pontos do espaço que são equidistantes dos pontos A e J ?

5. Admite que $A = m.d.c.(18, 924)$ e $B = m.m.c.(21, 924)$.

Qual é o valor de $\frac{B}{A}$?

Transcreve a letra da opção correta.

- (A) 119 (B) 154 (C) 238 (D) 378



6. A indústria do setor agroalimentar do concelho de Famalicão é conhecida nacional e internacionalmente.

No final do ano de 2014, uma empresa deste setor apresentou, numa entrevista para um meio de comunicação local, os dados relativos à venda de carne suína, quer para o mercado interno quer para o mercado externo, nesse ano.

Na entrevista, foi referido que a empresa vendeu mais 3 mil toneladas de carne suína para o mercado externo do que para o mercado interno, tendo obtido um lucro de 0,5 euros por cada tonelada de carne suína vendida no mercado interno e um lucro de 0,6 euros por cada tonelada de carne suína vendida para o mercado externo. A empresa acrescentou também que o lucro total obtido com a venda de carne suína para o mercado interno e para o mercado externo, nesse ano, foi de 150 000 euros.

Escreve um sistema que permita determinar a quantidade de carne suína, em milhares de toneladas, vendida no mercado interno (valor de x) e a quantidade de carne suína, em milhares de toneladas, vendida no mercado externo, (valor de y), pela empresa no ano de 2014.

Não resolvas o sistema.

FIM DO CADERNO 1

COTAÇÕES

1.	.....
1.1.	.....	5 pontos
1.2.	.....	5 pontos
2.	.....	3 pontos
3.	.....	6 pontos
4.		
4.1.	.....	3 pontos
4.2.	.....	7 pontos
4.3.	.....	3 pontos
5.	.....	3 pontos
6.	.....	5 pontos
<hr/>		
	Subtotal (Caderno 1)	40 pontos

