

Nome: _____ N.º _____ Turma _____ Data: ____/____/____

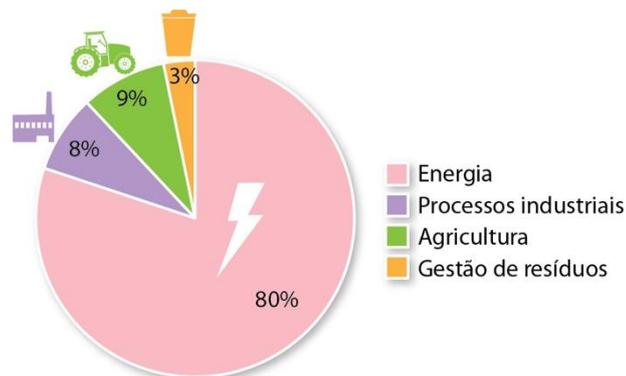
Avaliação _____ Professor _____ Encarregado de Educação _____

1. O gráfico circular da figura apresenta os dados relativos às emissões de gases com efeito de estufa, na União Europeia, por setor, em 2017. Os valores apresentam-se em percentagem e arredondados às unidades.

Emissão de gases com efeito de estufa

Escreve:

1.1. a razão entre as emissões geradas pelo setor responsável pela gestão dos resíduos e o setor da agricultura, na forma de uma fração irredutível.



R: _____

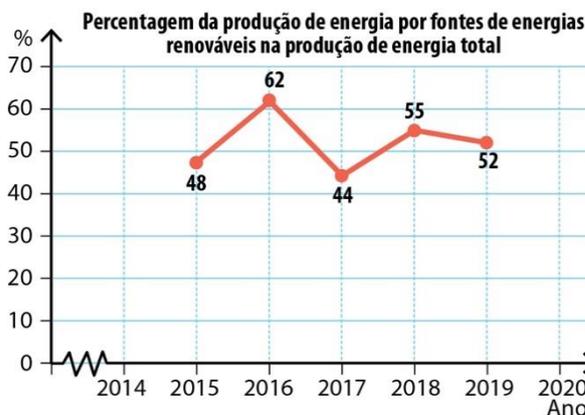
Fonte: Convenção - Quadro das Nações Unidas sobre as Alterações Climáticas

1.2. a razão entre as emissões geradas pelo setor da agricultura e os restantes setores.

R: _____

2. No dia 1 de janeiro de 2016 entrou em vigor a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Até 2030, todos os países assumiram o compromisso de aumentar substancialmente a participação de energias renováveis na matriz energética global.

No gráfico da figura, está representada a evolução, registada em Portugal, entre 2015 e 2019, da produção de energia por fontes de energias renováveis na produção de energia total.



Fonte: DGEG (2011-2019)

Determina o valor, em percentagem, que deveria ter sido registado em 2018, se a razão entre as percentagens da produção de energia por fontes de energias renováveis na produção de energia total em 2015 e em 2016 fosse igual à razão entre as percentagens da produção de energia por fontes de energias renováveis na produção de energia total em 2017 e em 2018.

Apresenta o resultado arredondado às unidades.

R: _____

3. Num mapa, a distância entre duas localidades é de 3 *cm*, mas na realidade distam 15 *km*.

Assinala com **X** a opção que representa a escala do mapa.

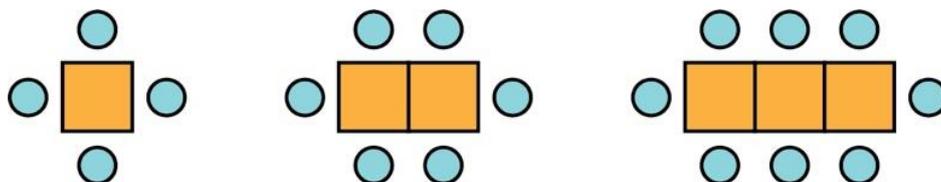
(A) $\frac{1}{5}$

(C) $\frac{1}{10\,000}$

(B) $\frac{1}{500\,000}$

(D) $\frac{1}{50\,000}$

4. O Pedro vai festejar o seu aniversário no jardim de casa. O esquema da figura apresenta o modo de organização das mesas à volta das quais pretende sentar os seus convidados.



Assinala com **X** a opção que corresponde a uma expressão geradora que permite determinar o número de convidados a sentar num determinado número, n , de mesas.

(A) $2n + 2$

(B) $2n - 2$

(C) $3n + 1$

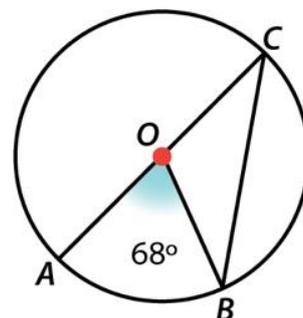
(D) $3n$

5. Na figura ao lado está representada uma circunferência de centro O . $[AC]$ é um diâmetro da circunferência.

A amplitude do ângulo AOB é 68° .

5.1. Determina $B\hat{O}C$.

R: _____



5.2. Classifica, quanto aos ângulos e quanto aos lados, o triângulo $[COB]$.

Justifica a tua resposta.

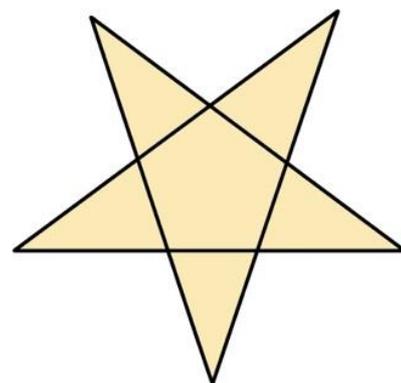
R: _____

6. Na figura ao lado está representada a planificação de uma pirâmide regular.

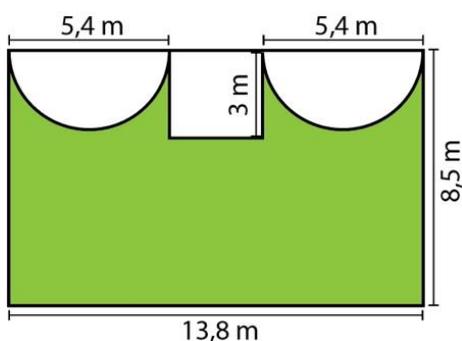
Identifica o número de simetrias de rotação e de reflexão da figura.

Simetrias de reflexão: _____

Simetrias de rotação: _____



7. Na figura está representado um jardim retangular com um canteiro quadrado e dois canteiros semicirculares. A parte colorida da figura corresponde à zona relvada do jardim.



7.1. Pretende-se contornar a parte relvada com uma vedação em rede. Determina o comprimento, em metros, que a vedação deverá ter.

Utiliza 3,1416 para valor aproximado de π e apresenta o resultado arredondado às décimas.

R: _____

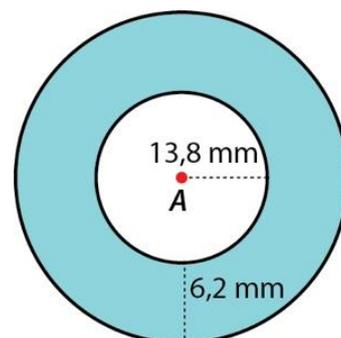
7.2. Determina a área da parte relvada do jardim, em metros quadrados, com arredondamento às unidades. Utiliza 3,1416 para valor aproximado de π .

R: _____

8. Na figura ao lado estão representados dois círculos com centro no ponto A.

Assinala com **X** a opção que corresponde a uma expressão que representa, em mm^2 , o valor exato da área colorida a azul.

- (A) 152π
- (B) $209,56 \pi$
- (C) $6,2 \pi$
- (D) $26,2 \pi$

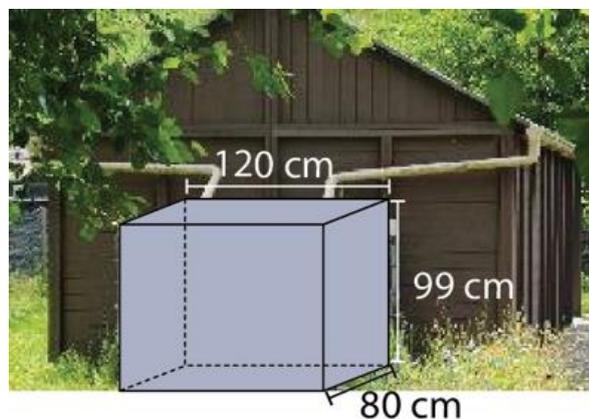


9. O Pedro faz o aproveitamento da água da chuva que armazena no recipiente, com a forma de um prisma quadrangular reto, que tem no seu jardim e que está representado na figura.

O recipiente está com 75% da sua capacidade ocupada. Determina a quantidade de água, em litros, que falta para encher o recipiente.

Apresenta o resultado arredondado às unidades.

Mostra como chegaste à tua resposta.



10. Sabe-se que mais de 50% do lixo que se produz diariamente pode ser reciclado. Na casa do Pedro, toda a família está sensibilizada para a importância de fazer a separação correta do lixo. Para isso, dispõem de três ecopontos cilíndricos, todos com as medidas indicadas na figura.

10.1. Calcula a capacidade de cada um dos ecopontos.

Apresenta o resultado, em litros, arredondado às unidades.

Utiliza 3,1416 para valor aproximado de π .



R: _____

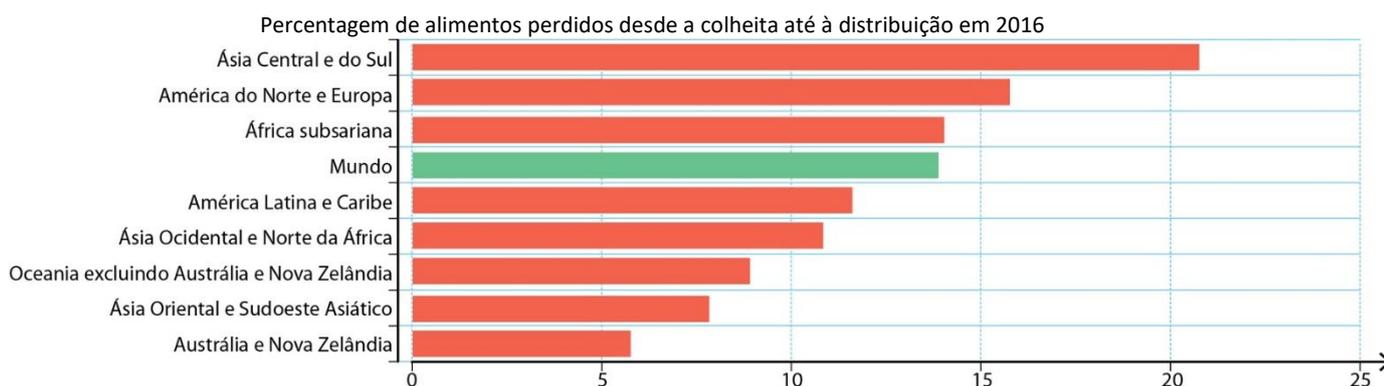
10.2. A mãe do Pedro pretende colocar os três ecopontos num armário, com a forma de um paralelepípedo retângulo, que vai ficar na varanda da casa.

10.2.1. Faz um esboço do armário onde serão colocados os três ecopontos. Inclui, no teu esboço, os três ecopontos.

10.2.2. Determina as menores dimensões, em centímetros, que o armário deverá ter.
Mostra como chegaste à tua resposta.

R: _____

11. O gráfico seguinte refere-se ao desperdício de alimentos em 2016, por região.



11.1. Qual é a região que regista o menor desperdício?

R: _____

11.2. Qual é a região cujos valores mais se aproximam dos valores registados no Mundo?

R: _____

11.3. Escreve uma frase sobre o que podes concluir relativamente à situação da região que engloba a América do Norte e a Europa, relativamente ao que se verifica no Mundo?

R: _____

12. O gráfico circular da figura ao lado mostra a pegada ecológica da humanidade, por atividade, em 2020, de acordo com os dados publicados no Relatório Planeta Vivo.

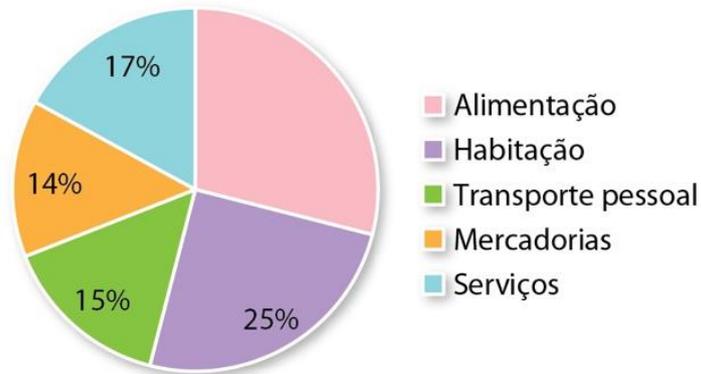
12.1. Determina a percentagem relativa à pegada ecológica da atividade alimentação.

R: _____

12.2. Calcula a amplitude dos ângulos ao centro do gráfico circular relativos à habitação e ao transporte pessoal.

R: _____

Pegada ecológica da humanidade, por atividade, em 2020



13. Na tabela seguinte estão representados os dados relativos à Pegada Ecológica Mundial, Europeia e Portuguesa, segundo os Relatórios Planeta Vivo de 2010, 2012, 2014, 2016, 2018 e 2020 (valores em hectares globais, por pessoa).

		2012	2012	2014	2016	2018	2020
MUNDIAL	Pegada Mundial	2,7	2,7	2,6	2,8	2,84	2,75
EUROPA	Pegada Europeia	4,7	4,7*	?*	4,8*	4,69	456
PORTUGAL	Pegada Portuguesa	4,5	4,1	4,5	3,9	3,69	4,10

* dados relativos à União Europeia

13.1. Calcula a média da pegada ecológica, em Portugal, relativa aos anos cuja informação está apresentada na tabela.

Mostra como chegaste à tua resposta. Apresenta o resultado arredondado às décimas.

R: _____

13.2. Sabe-se que a média, relativa à União Europeia, dos valores registados para a pegada ecológica, nos anos de 2014 e 2016 é 4,75. Determina qual foi o valor da pegada ecológica da União Europeia, em 2014.

R: _____

14. No cartaz, elaborado pela Comissão Europeia, estão os dados relativos à distribuição do uso dos plásticos.

A EUROPA PRODUZ UMA QUANTIDADE ENORME DE PLÁSTICO:
58 MILHÕES DE TONELADAS
 POR ANO



14.1. Sabendo que a Europa produz cerca de 58 milhões de toneladas de plástico, por ano, determina, em milhões de toneladas, a quantidade de plástico proveniente das embalagens.

14.2. Portugal produz quase 370 toneladas de plástico, por ano. O Pedro afirma que Portugal produz menos de 1% do plástico produzido na Europa. Concordas com a afirmação do Pedro?

Mostra como chegaste à tua resposta.

15. Completa, com os símbolos \in e \notin , de modo a obteres afirmações verdadeiras.

15.1. $15 ___ \mathbb{Z}$

15.2. $0 ___ \mathbb{N}$

15.3. $|-10| ___ \mathbb{N}$

15.4. $7,5 ___ \mathbb{Q}$

15.5. $-4,3 ___ \mathbb{Z}$

15.6. $-15 ___ \mathbb{Q}$

16. Calcula o valor das expressões numéricas seguintes.

16.1. $(-8) - (+3)$

16.2. $31 - (-17)$

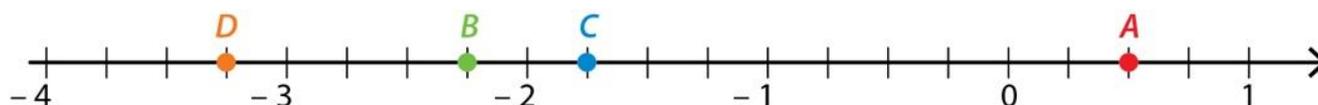
16.3. $0 - (-12)$

16.4. $(-19) - (-19)$

16.5. $-|-25|$

17. Determina o módulo da diferença entre as abcissas dos pontos que na reta numérica distam cinco unidades do ponto -10 .

18. Considera a reta numérica seguinte.



Assinala com X a opção que apresenta, respetivamente, as abcissas dos pontos A , B , C e D .

(A) $-3,25$; $-2,25$; $-1,75$; $0,50$

(B) $0,50$; $-2,25$; $-1,75$; $-3,25$

(C) $0,50$; $-1,75$; $-2,25$; $-4,75$

(D) $-0,50$; $-1,75$; $-2,25$; $-4,75$

FIM

COTAÇÕES

Questão	1.1.	1.2.	2.	3.	4.	5.1.	5.2.	6.	7.1.	7.2.	8.	9.	10.1.	10.2.1.	10.2.2
Cotação	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3
Questão	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	13.1	13.2	14.1	14.2	15.	16.	17.	18.		
Cotação	3	3	3	3	3	4	4	4	4	6	5	3	3		

Soluções
1.1.

$$\frac{1}{3}$$

1.2.

$$\frac{9}{91}$$

2. Deveria ter sido registado, em 2018, o valor de 57%.

3. (B)
4. (A)
5.1. $B\hat{O}C = 112^\circ$
5.2. O triângulo $[COB]$ é, quanto aos lados, isósceles, pois tem dois lados iguais que são raios da circunferência.

 O triângulo $[COB]$ é, quanto aos ângulos, obtusângulo, pois tem um ângulo com amplitude maior do que 90° .

6.

Simetrias de reflexão: 5

Simetrias de rotação: 5

7.1.

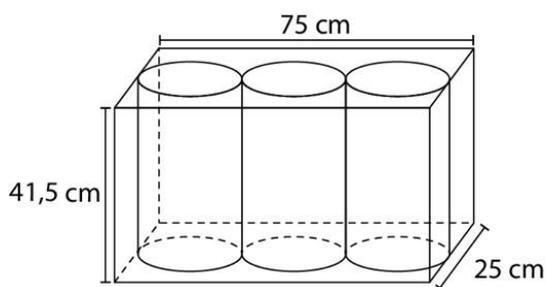
A vedação deverá medir, aproximadamente, 56,8 m.

7.2.

 A área da parte relvada é aproximadamente 85 m^2 .

8. (B)
9. A quantidade de água necessária para acabar de encher o recipiente é aproximadamente igual a 238 l.

10.1. A capacidade de cada um dos ecopontos é 20 l.

10.2.1.

10.2.2. As menores dimensões deverão ser:

Comprimento = 75 cm

Altura = 41,5 cm

Largura = 25 cm

11.1. Austrália e Nova Zelândia.

11.2. África Subsariana.

11.3. A região que engloba a América do Norte e a Europa é, a seguir à região que engloba a Ásia Central e do Sul, aquela que apresenta o maior desperdício de alimentos. (por exemplo)

12.1. 29%

12.2.

No gráfico, o ângulo ao centro relativo à habitação deverá ter uma amplitude de 90° .

No gráfico, o ângulo ao centro relativo ao transporte pessoal deverá ter uma amplitude de 54° .

13.1. $\bar{x} = 4,1$

13.2. O valor da pegada ecológica da União Europeia, em 2014, foi 4,7.

14.1. A quantidade de plástico proveniente de embalagens é 23,3 milhões de toneladas.

14.2.

$\frac{370\,000}{58\,000\,000\,000}$ é menor do que 0,01, isto é, do que 1%.

Sim, concordo com a afirmação.

15.1. $15 \in \mathbb{Z}$

15.2. $0 \notin \mathbb{N}$

15.3. $|-10| \in \mathbb{N}$

15.4. $7,5 \in \mathbb{Q}$

15.5. $-4,3 \notin \mathbb{Z}$

15.6. $-15 \in \mathbb{Q}$

16.1. $(-8) - (+3) = -11$

16.2. $31 - (-17) = 48$

16.3. $0 - (-12) = 12$

16.4. $(-19) - (-19) = 0$

16.5. $-|-25| = -25$

17. $|-15 - (-5)| = 10$ (por exemplo)

18. (B)