

Proposta de teste de avaliação 2

Nome da Escola	Ano letivo 20 - 20		Matemática 6.º ano
Nome do Aluno	Turma	N.º	Data - - 20
Professor			

Caderno 1 – com calculadora

1. O Luís construiu o esquema ao lado para o ajudar a fazer os cortes numa abóbora para o Dia das Bruxas.
No esquema ao lado, a circunferência tem:

- 20 cm de raio;
- os triângulos equiláteros têm cada um 7 cm de lado;
- a semicircunferência tem 12 cm de raio.

Calcula o comprimento total de linhas (circunferência e desenhos interiores) do esquema que o Luís construiu.
Apresenta o resultado, em centímetros, arredondado às décimas.

Mostra como chegaste à tua resposta (utiliza 3,1416 para valor aproximado de π).

Resposta:



2. Qual dos números seguintes é divisível por 6×35 ?
Assinala com **X** a opção correta.

☐

70

☐

150

☐

210

☐

315

3. Considera os números $M = 2^2 \times 3^2 \times 5^2$ e $N = 168$.

- 3.1. Mostra que $\text{m.d.c.}(M, N) = 12$.

Resposta:

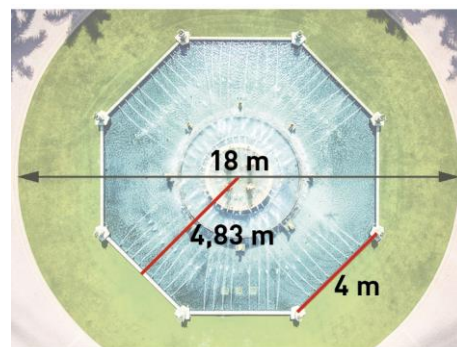
- 3.2. Escreve na forma de fração irredutível o quociente $\frac{N}{M}$.

Resposta:

4. Na cidade onde vive a Bárbara foi construída uma fonte com a forma de um octógono regular no centro de um círculo relvado.

Sabe-se que:

- o diâmetro do círculo tem 18 m ;
- o lado do octógono tem 4 m ;
- o apótema do octógono mede 4,83 m .



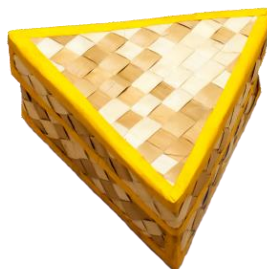
Calcula a área da parte relvada.

Apresenta o resultado em metros quadrados, arredondado às unidades.

Mostra como chegaste à tua resposta (utiliza 3,1416 para valor aproximado de π).

Resposta:

5. Abaixo estão representadas três caixas: uma caixa triangular e duas caixas cilíndricas. A base da caixa triangular é um triângulo isósceles. Este triângulo tem 45 cm de base e 32 cm de altura. A altura da caixa é 15 cm .



As caixas cilíndricas são iguais e têm 30 cm de altura e 16 cm de raio da base.

Calcula o volume das três caixas.

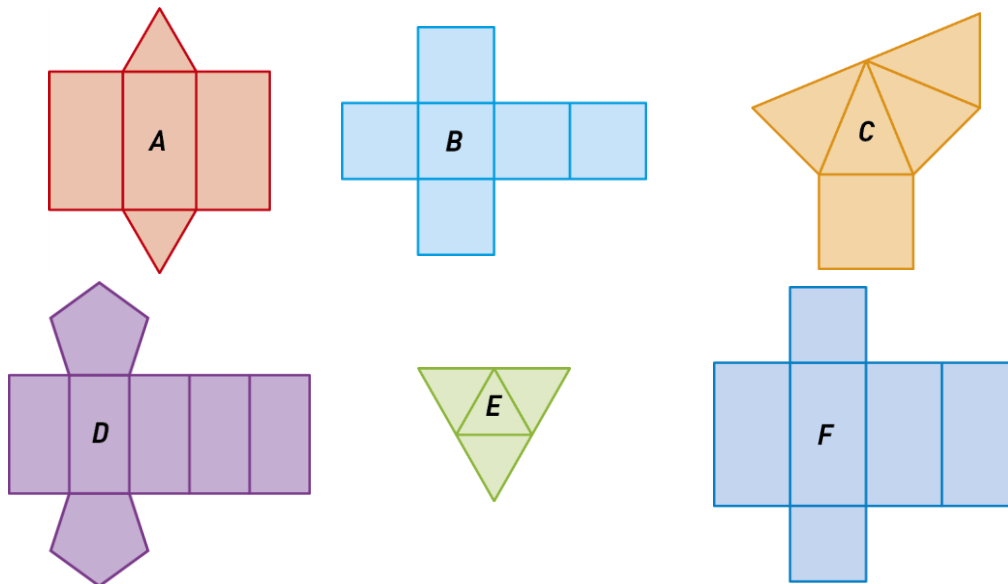
Apresenta o resultado em centímetros cúbicos, arredondado às unidades.

Mostra como chegaste à tua resposta (utiliza 3,1416 para valor aproximado de π).

Resposta:

Caderno 2 – sem calculadora

6. Observa as planificações seguintes.



Completa a tabela.

Planificação	Nome do sólido correspondente
<i>A</i>	
<i>B</i>	
<i>C</i>	
<i>D</i>	
<i>E</i>	
<i>F</i>	

7. Como se designa o polígono da base de:

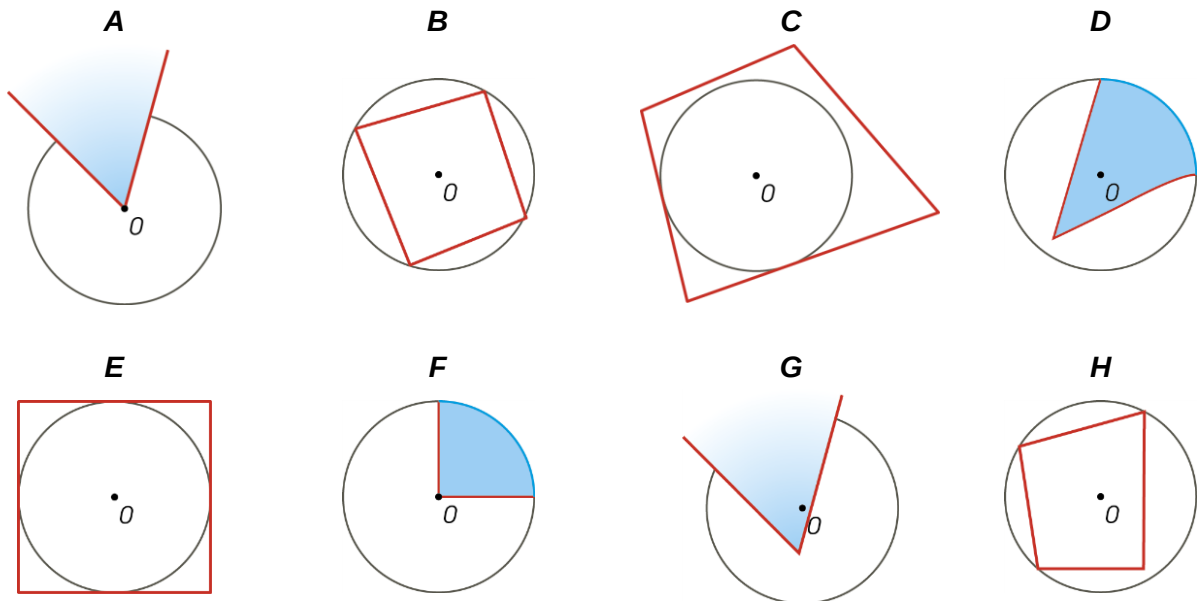
7.1. um prisma com 10 vértices;

7.2. uma pirâmide com 8 arestas?

8. Quantas faces tem um poliedro convexo que tem 8 vértices e 12 de arestas?

Resposta:

9. Observa as figuras.



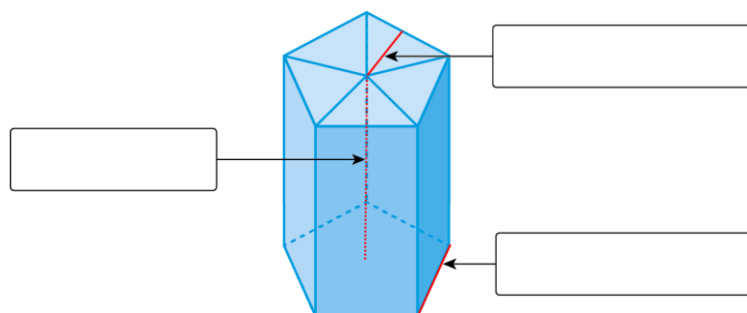
Identifica, pela letra correspondente, a figura onde podes observar:

- 9.1. um ângulo ao centro;
- 9.2. um polígono inscrito numa circunferência;
- 9.3. um setor circular;
- 9.4. um polígono circunscrito numa circunferência.

10. Uma pirâmide tem 36 arestas. Assinala com **X** a opção que apresenta o número de vértices da pirâmide.

☐ 18 ☐ 19 ☐ 20 ☐ 21

11. A figura seguinte representa um prisma pentagonal regular. Legendada a figura usando três dos seguintes termos: **altura do prisma**, **vértice do prisma**, **aresta do prisma**, **apótema do polígono da base** e **lado do polígono da base**.



12. Qual é o menor número de faces que um prisma pode ter?

13. Observa as potências escritas nas árvores de Natal.



- 13.1. Qual é a potência que tem base 4 e expoente 2?
- 13.2. Qual das potências representa o maior número?
- 13.3. Calcula $4^2 + 3^3 : 3^2 - 2^4$.
14. Assinala com **X** a opção correta.
Sabemos que $5^7 = 78\ 125$. Para calcular 5^9 , a partir desta informação, fazemos o seguinte:
- ☐ multiplicamos **78 125** por 5. ☐ multiplicamos **78 125** por 25.
- ☐ adicionamos 5 a **78 125**. ☐ adicionamos 25 a **78 125**.
15. Calcula o valor numérico de cada uma das expressões:
- 15.1. $14^9 : 2^9 : (7^3 \times 7^4)$

15.2. $\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{5}\right)^2 : \left[1^4 \times \frac{3}{10}\right]$

16. A expressão $(2 \times 2^2)^2$ é igual a:

☐ 4^2

☐ 4^3

☐ 2^5

☐ 2^6

Assinala com **X** a opção correta.

FIM

Cotações

1.	2.	3.1.	3.2.	4.	5.	6.	7.1.	7.2.	8.	9.1.	9.2.	9.3.	9.4.
10	4	5	3	7	7	9	3	3	4	2	2	2	2
10.	11.	12.	13.1.	13.2.	13.3.	14.	15.1.	15.2.	16.	Total			
4	3	3	2	3	4	4	4	6	4	100			

Proposta de resolução

1. Comprimento da circunferência:

$$(40 \times 3,1416) \text{ cm} = 125,664 \text{ cm}$$

Perímetro dos três triângulos:

$$[3 \times (3 \times 7)] \text{ cm} = (3 \times 21) \text{ cm} = 63 \text{ cm}$$

Comprimento da semicircunferência e respetivo

$$\text{diâmetro: } \frac{24 \times 3,1416}{2} + 24 \text{ cm} = 61,6992 \text{ cm}$$

Comprimento total das linhas:

$$(125,664 + 63 + 61,6992) \text{ cm} = 250,3632 \text{ cm}$$

Resposta: 250,4 cm

2. $6 \times 35 = 210$

Resposta: 210

3.1. $N = 168 = 2^3 \times 3 \times 7$

$$M = 2^2 \times 3^2 \times 5^2$$

$$\text{m. d. c. } (M, N) = 2^2 \times 3 = 12$$

3.2. $\frac{2^3 \times 3 \times 7}{2^2 \times 3^2 \times 5^2} = \frac{2 \times 7}{3 \times 5^2} = \frac{14}{75}$

$$\begin{array}{r} 168 \\ 84 \\ 42 \\ 21 \\ 7 \\ 1 \end{array} \left| \begin{array}{l} 2 \\ 2 \\ 2 \\ 3 \\ 7 \\ \end{array} \right.$$

4. Raio do círculo: $(18 : 2) \text{ m} = 9 \text{ m}$

$$\text{Área do círculo: } (9^2 \times 3,1416) \text{ m}^2 = 254,4696 \text{ m}^2$$

$$\text{Área do octógono: } 8 \times \frac{4 \times 4,83}{2} \text{ m}^2 = 77,28 \text{ m}^2$$

Área da parte relvada:

$$(254,4696 - 77,28) \text{ m}^2 = 177,1896 \text{ m}^2$$

Resposta: 177 m²

5. Volume da caixa triangular (área da base $\times$ altura):

$$\left(\frac{45 \times 32}{2} \times 15 \right) \text{ cm}^3 = 10\,800 \text{ cm}^3$$

Volume das duas caixas cilíndricas

(2 $\times$ área da base $\times$ altura):

$$(2 \times 16^2 \times 3,1416 \times 30) \text{ cm}^3 = 48\,254,976 \text{ cm}^3$$

Volume das três caixas:

$$(10\,800 + 48\,254,976) \text{ cm}^3 = 59\,054,976 \text{ cm}^3$$

Resposta: 59 055 cm³

6.

Planificação	Nome do sólido correspondente
A	Prisma triangular
B	Cubo ou prisma quadrangular
C	Pirâmide quadrangular
D	Prisma pentagonal
E	Pirâmide triangular
F	Paralelepípedo retângulo ou prisma quadrangular

7.1. Pentágono

7.2. Quadrilátero

8. Pela relação de Euler, temos:

$$F + V = A + 2$$

$$\text{Substituindo: } F + 8 = 12 + 2$$

$$\text{Ou seja: } F + 8 = 14$$

$$\text{Portanto, } F = 6.$$

Resposta: Tem seis faces.

9.1. A

9.2. B

9.3. F

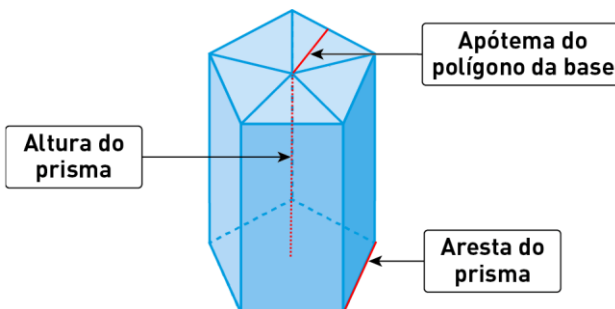
9.4. E

10. $36 : 2 = 18$

$$18 + 1 = 19$$

Resposta: 19

11.



12. Cinco faces

13.1. 4^2

13.2. $4^2 = 16$

$$3^3 = 3 \times 3 \times 3 = 27$$

$$3^2 = 3 \times 3 = 9$$

$$2^4 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$$

Resposta: 3^3

13.3. $4^2 + 3^3 : 3^2 - 2^4 = 16 + 3^3 : 3^2 - 16 = 19 - 16 = 3$

14. Multiplicamos 78 125 por 25.

15.1. $14^9 : 2^9 : (7^3 \times 7^4) = (14 : 2)^9 : (7^{3+4}) = 7^9 : 7^7 = 7^{9-7} = 7^2 = 49$

15.2. $\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{5} \right)^2 : \left[1^4 \times \frac{3}{10} \right] = \left(\frac{5-2}{10} \right)^2 : \left[1 \times \frac{3}{10} \right] = \left(\frac{3}{10} \right)^2 : \frac{3}{10} = \frac{3}{10}$

16. $(2 \times 2^2)^2 = (2^3)^2 = 2^6$

Resposta: 2^6