

## Agrupamento de Escolas de Alcácer do Sal

### Teste de Matemática

10 de fevereiro de 2020

9.º Ano - Turma E

Nome: \_\_\_\_\_ N.º: \_\_\_\_\_

Classificação global

%

Conceitos e Procedimentos

%

Problemas e Raciocínio

%

O professor:

\_\_\_\_\_

Caderno 1 - 30 minutos - É permitido o uso de calculadora

Na resposta aos itens de escolha múltipla, assinala com X a opção correta.

1. O Joel comprou uma caixa com bolos do tipo *miniatura*.

Analisou o conteúdo da caixa e viu que existiam sete pastéis de nata.

Faz alguns cálculos e verificou que selecionando, ao acaso, um bolo da caixa, a probabilidade de escolher um pastel de nata era de 0,28

Qual é o número total de bolos da caixa (incluindo os pastéis de nata)?

A  18      B  25      C  28      D  32

2. Qual dos seguintes valores é uma solução da equação  $3x^2 - 5x - 22 = 0$  ?

A  -2      B  0      C  2      D  4

3. Calcula o volume de um cone sabendo que a altura é 7 cm e que o raio da base é igual à altura.

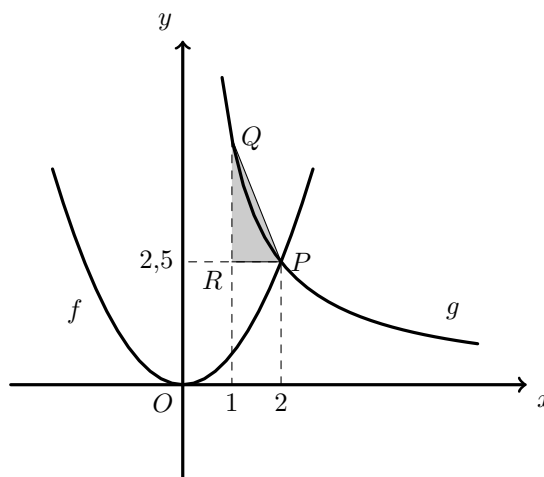
Apresenta o resultado em  $\text{cm}^3$ , arredondado às unidades. Se procederes a arredondamentos nos cálculos intermédios, conserva, pelo menos, duas casas decimais.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

4. Na figura seguinte, estão representadas, num referencial cartesiano, partes dos gráficos de duas funções,  $f$  e  $g$  e o triângulo  $[PQR]$ , retângulo em  $R$

Sabe-se que:

- a função  $f$  é uma função quadrática definida por  $f(x) = ax^2$ , sendo  $a$  um número positivo
- a função  $g$  é uma função de proporcionalidade inversa definida por  $g(x) = \frac{5}{x}$
- o ponto  $P$  é o ponto de interseção dos gráficos das duas funções
- o ponto  $Q$  pertence ao gráfico da função  $g$  e tem abcissa 1



4.1. Calcula o valor de  $a$

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

4.2. Calcula a área do triângulo  $[PQR]$

Apresenta todos os cálculos que efetuares.



Nome: \_\_\_\_\_ N.º: \_\_\_\_\_

5. Na figura ao lado, estão representados, um prisma e uma pirâmide quadrangulares regulares.

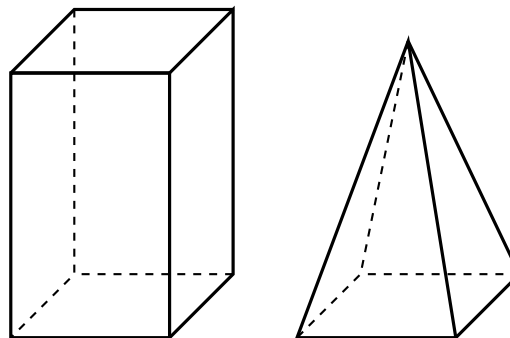
Sabe-se que:

- a altura de ambos os sólidos é 6 cm
- a soma dos volumes dos dois sólidos é  $164 \text{ cm}^3$
- as bases dos dois sólidos são iguais

A figura não está desenhada à escala

Calcula a área da base comum aos dois sólidos.

Apresenta todos os cálculos que efetuares .



## Formulário

---

Áreas

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

Volumes

**Prisma e cilindro:** Área da base  $\times$  Altura

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

### COTAÇÕES (Caderno 1)

Item						
Cotação (em pontos)						
1.	2.	3.	4.1.	4.2.	5.	TOTAL
5	5	6	8	8	8	40
PR	PR	CP	CP	CP	PR	

Tipologia do item: **CP**: Conceitos e procedimentos; **RPR**: Resolução de Problemas e Raciocínio



(Página em branco)



Nome: \_\_\_\_\_ N.º: \_\_\_\_\_

Caderno 2 - 60 minutos - Não é permitido o uso de calculadora

Na resposta aos itens de escolha múltipla, assinala com X a opção correta.

6. O Joel tem dois dados cúbicos numerados de 1 a 6, um azul e outro branco. Depois de lançar os dois dados o Joel subtrai o número de pintas do dado azul do número de pintas do dado branco.

Calcula a probabilidade de o Joel encontrar um número negativo.

Apresenta o resultado na forma de fração irredutível.

Mostra como chegaste à tua resposta.

**Sugestão:** Começa por construir uma tabela de dupla entrada ou um diagrama em árvore.

7. Considera a relação de proporcionalidade inversa entre as grandezas  $x$  e  $y$ , em que a constante de proporcionalidade é 5

Qual das seguintes expressões pode representar a relação entre as variáveis  $x$  e  $y$ ?

A   $x = 5y$       B   $5xy = 1$       C   $x = \frac{y}{5}$       D   $\frac{xy}{5} = 1$

8. Resolve a equação seguinte.

$$4x^2 - x - 3 = 0$$

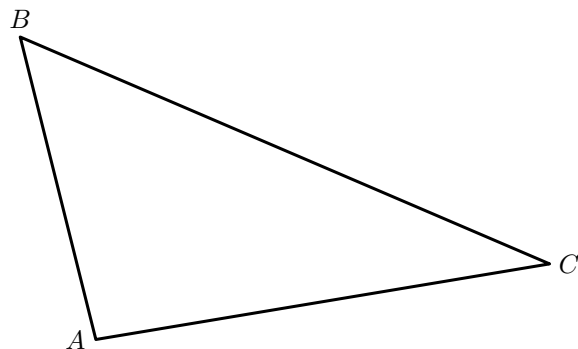
Apresenta as soluções na forma de fração irredutível.

Apresenta todos os cálculos que efetuares .



9. Desenha a circunferência circunscrita ao triângulo  $[ABC]$

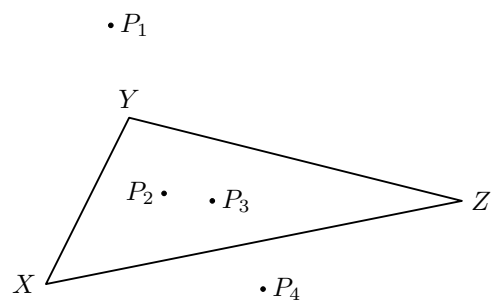
**Nota** – Se traçares linhas auxiliares, não as apagues.



10. Na figura ao lado, estão representados, o triângulo  $[XYZ]$  e os pontos  $P_1$ ,  $P_2$ ,  $P_3$  e  $P_4$  que são o circuncentro, incentro, ortocentro e baricentro, não necessariamente por esta ordem.

Qual dos pontos assinalados é o incentro do triângulo?

- A**   $P_1$       **B**   $P_2$   
**C**   $P_3$       **D**   $P_4$



11. Num triângulo  $[JKL]$ , qual dos seguintes elementos não contém necessariamente um vértice do triângulo?

- A**  A altura do lado  $[JK]$       **B**  A mediana do lado  $[JK]$   
**C**  A mediatriz do lado  $[JK]$       **D**  A bissetriz do ângulo do lado  $JKL$

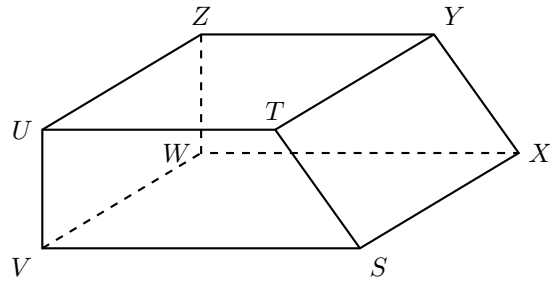
Nome: \_\_\_\_\_ N.º: \_\_\_\_\_

12. Na figura seguinte, está representado o prisma reto  $[STUVWXYZ]$  cujas bases são trapézios.

Relativamente ao prisma, sabe-se que:

- $[STUV]$  é um trapézio de bases  $[VS]$  e  $[UT]$ , retângulo no vértice  $V$
- $[SXWV]$  é um quadrado cujos lados têm 3 cm de comprimento;
- $\overline{UV} = 1$  cm;
- $\overline{UT} = 2$  cm.

A figura não está desenhada à escala.



Calcula o volume do prisma.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

13. Considera um cone cuja área da base é  $18 \text{ cm}^2$  e cujo volume é  $60 \text{ cm}^3$

13.1. Calcula a altura do cone.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

13.2. Qual é o volume de um cilindro cujas bases são iguais à bases do cone, e cuja altura é igual a metade da altura do cone?

- A   $30 \text{ cm}^3$       B   $90 \text{ cm}^3$       C   $180 \text{ cm}^3$       D   $360 \text{ cm}^3$



## COTAÇÕES (Caderno 2)

Item									
Cotação (em pontos)									
6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.1.	13.2.	TOTAL
8	5	8	8	5	5	8	8	5	<b>60</b>
CP	PR	CP	CP	PR	CP	CP	CP	PR	

Tipologia do item: **CP**: Conceitos e procedimentos; **RPR**: Resolução de Problemas e Raciocínio

