



Agrupamento de Escolas de Alcácer do Sal
MATEMÁTICA - 9º Ano

Teste de Avaliação — 9ºD — 24/03/2017

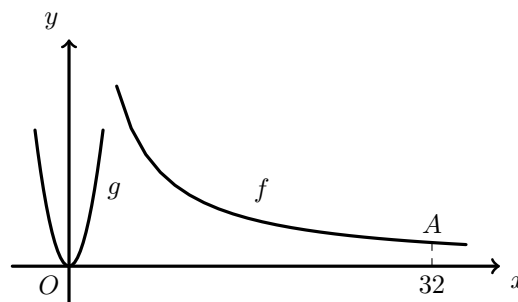
Parte I - 25 minutos - É permitido o uso de calculadora

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. Na figura ao lado, está representada, num referencial cartesiano, parte dos gráficos de duas funções, f e g

Sabe-se que:

- a função f é uma função de proporcionalidade inversa cuja constante de proporcionalidade é 20
- o ponto A pertence ao gráfico da função f e ao gráfico g e tem abcissa 32
- a função g é uma função quadrática cuja expressão algébrica é $g(x) = \frac{4}{5}x^2$



1.1. Qual é o valor da ordenada do ponto A ?

- (A) 0,05 (B) 0,625 (C) 1,6 (D) 640

1.2. Considera a função h , cujo gráfico é simétrico do gráfico de g relativamente ao eixo das abcissas e calcula o valor de $h(-2)$

Apresenta o resultado na forma de fração irredutível.

2. Calcula o perímetro do triângulo $[PQR]$, sabendo que:

- o triângulo é retângulo em R
- $\hat{PQR} = 10^\circ$
- $\overline{PQ} = 10$

Apresenta o resultado arredondado às décimas.

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



3. Na figura seguinte, está representado um cone reto de vértice V . O segmento $[OA]$ é um raio da base da cone.

O volume do cone é de 100 cm^3 e o comprimento do raio da base é de 2 cm .

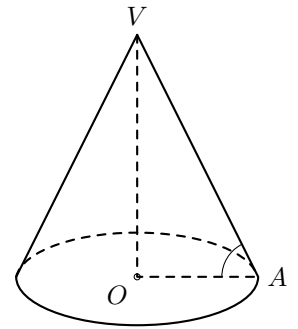
A figura não está desenhada à escala.

Determina a amplitude do ângulo VAO representado na figura.

Apresenta o resultado em graus, arredondado às unidades.

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

Apresenta todos os cálculos que efetuares.



4. Em qual das seguintes opções estão representados os valores de duas razões trigonométricas do mesmo ângulo agudo?

(A) $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ e $\cos \alpha = \frac{2}{3}$

(B) $\sin \alpha = \frac{1}{6}$ e $\cos \alpha = \frac{2}{6}$

(C) $\sin \alpha = \frac{\sqrt{6}}{3}$ e $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$

(D) $\sin \alpha = \sqrt{3}$ e $\cos \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$

COTAÇÕES (Parte I)

Item					
Cotação (em pontos)					
1.1.	1.2.	2.	3.	4.	
5	7	8	8	5	33



Parte II - 65 minutos - Não é permitido o uso de calculadora

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.

5. O Túlio tem um saco com 3 bolas indistinguíveis ao tato, numeradas de 1 a 3 e um dado cúbico com as faces numeradas de 1 a 6.
Se o Túlio lançar o dado e retirar, ao acaso, uma bola do saco, qual é a probabilidade de que ambos os números (o indicado pelo dado e o indicado pela bola) sejam 2?
Apresenta o resultado na forma de fração.
Mostra como chegaste à tua resposta.

6. Resolve a equação seguinte.

$$2x^2 + \frac{3x}{4} = \frac{4x^2 + 1}{4}$$

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

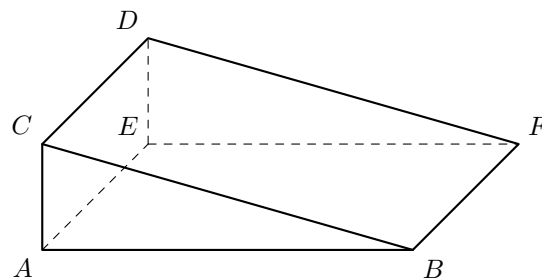
7. Considera um triângulo $[ABC]$, retângulo em B .
O que podemos afirmar sobre o ortocentro do triângulo, ponto de intersecção das alturas do triângulo?

- (A) O ortocentro do triângulo é o vértice B
(B) O ortocentro do triângulo está sobre o lado $[AC]$
(C) O ortocentro do triângulo está no interior do triângulo $[ABC]$
(D) O ortocentro do triângulo está no exterior do triângulo $[ABC]$

8. Na figura seguinte, está representado o prisma triangular reto $[ABCDEF]$

Sabe-se que:

- o triângulo $[ABC]$ é retângulo em A
- $\overline{AC} = 1$ cm
- $\overline{AB} = 4$ cm
- $\overline{BF} = 5$ cm



- 8.1. Designando por α a amplitude do ângulo CBA , qual das seguintes afirmações é verdadeira?

- (A) $\sin \alpha = \frac{\overline{CB}}{\overline{CA}}$ (B) $\sin \alpha = \frac{\overline{CB}}{\overline{AB}}$ (C) $\cos \alpha = \frac{\overline{CA}}{\overline{CB}}$ (D) $\cos \alpha = \frac{\overline{AB}}{\overline{CB}}$

- 8.2. Calcula o volume do prisma.
Apresenta todos os cálculos que efetuares.

- 8.3. Considera a pirâmide de base $[ABFE]$ e altura 6 cm.
Calcula o volume da pirâmide.
Apresenta todos os cálculos que efetuares.

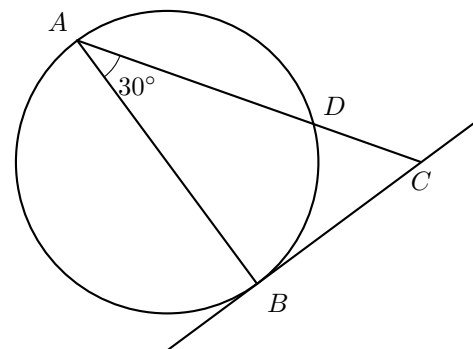


9. Na figura seguinte, está representada a circunferência de diâmetro $[AB]$

Sabe-se que:

- o ponto D é a interseção da circunferência com a reta AC
- a reta BC é tangente à circunferência no ponto B
- $\widehat{BAC} = 30^\circ$
- $\overline{AC} = 6$

A figura não está desenhada à escala.



9.1. Calcula a amplitude do arco AD
Mostra como chegaste à tua resposta.

9.2. Indica a amplitude do ângulo DBA

9.3. Determina o comprimento do lado $[BC]$
Mostra como chegaste à tua resposta.

10. Sabendo que $\sin \beta = \frac{\sqrt{5}}{3}$ e $\cos \beta = \frac{2}{3}$, calcula o valor exato de $\operatorname{tg} \beta$

COTAÇÕES (Parte II)

Item										
Cotação (em pontos)										
5.	6.	7.	8.1.	8.2.	8.3.	9.1.	9.2.	9.3.	10.	
7	8	5	5	7	7	7	6	8	7	67
TOTAL (Parte I + Parte II)										100

