

1ª ficha de avaliação de matemática

Nome _____ nº: _____

Ano: 9º Turma: ____

Avaliação: _____ Professora: _____

Duração: 90 minutos

Enc. de Ed.: _____ (____ / ____ /2012)

Data: ____ / ____ /2012

- Justifica as respostas sempre que necessário e indica todos os cálculos que efectuares.
- Nas questões de escolha múltipla, seleciona a resposta correta de entre as alternativas que te são apresentadas e justifica a tua resposta.
- Nos cálculos intermédios utiliza **pelo menos** 3 casas decimais.

1. Na **figura 1** podes observar um pacote de pipocas cujo modelo geométrico é um tronco de pirâmide, de bases quadradas e paralelas, representado a sombreado na **figura 2**. A pirâmide [ABCD], da figura 2, é quadrangular regular.

1.1 Determina o volume do tronco da pirâmide representado na figura 2, sabendo que $\overline{AB} = 12\text{ cm}$ $\overline{EF} = 3\text{ cm}$ e que a altura da pirâmide da base [ABCD] e vértice I é 20 cm.

1.2 Em relação à figura 2, qual das seguintes afirmações é verdadeira? Não justifiques a tua resposta.

- (A) A reta DH é paralela ao plano que contém a face [ABFE].
 (B) A reta HG é concorrente com o plano que contém a face [ABFE].
 (C) A reta CG é oblíqua ao plano que contém a face [ABFE].
 (D) A reta CB é perpendicular ao plano que contém a face [ABFE].



Figura 1

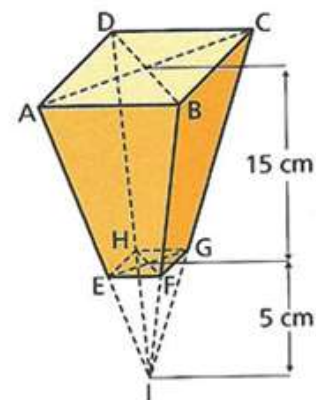
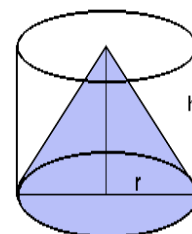


Figura 2

1.3 Prova que a reta EF é paralela ao plano ABC.

2. Na figura ao lado podes observar um cilindro e um cone com a mesma base e a mesma altura. Sabendo que o volume do cone é 192 m^3 , o volume do cilindro é:

- (A) 96 m^3 (B) 64 m^3 (C) 384 m^3 (D) 576 m^3



3. Um baralho de 52 cartas tem 4 naipes. Cada naipe é constituído por 13 cartas (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, dama, valete, rei e ás). De um baralho de 52 cartas, extrai-se uma carta, ao acaso, e identifica-se a carta.

3.1 Justifica que se trata de um experiência aleatória.

3.2 Determina o **número** de resultados favoráveis aos acontecimentos seguintes:

3.2.1 A: "não sair figura"; 3.2.2 B: "Tirar um rei ou o duque de copas";

3.2.3 C: "Sair terno de paus" 3.2.4 D: "Extrair uma quina e um ás".



3.3 Em relação a esta experiência, dá um exemplo de:

3.3.1 dois acontecimentos disjuntos;

3.3.2 dois acontecimentos complementares.

Justifica a tua resposta.

4. Na figura estão representadas as retas r e t .

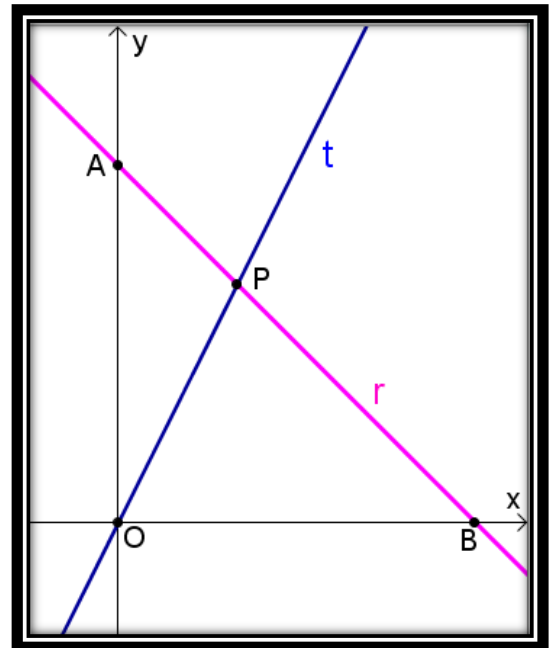
Sabe-se que:

- a reta r é definida por $y = -x + 90$;
- a reta t é definida por $y = 2x$;
- O ponto B é o ponto de interseção da reta r com o eixo das abcissas;
- O ponto A é o ponto de interseção da reta r com o eixo das ordenadas;
- O ponto P é o ponto de interseção das retas r e t .

4.1 Escreve as coordenadas do ponto A .

4.2 Determina as coordenadas do ponto P .

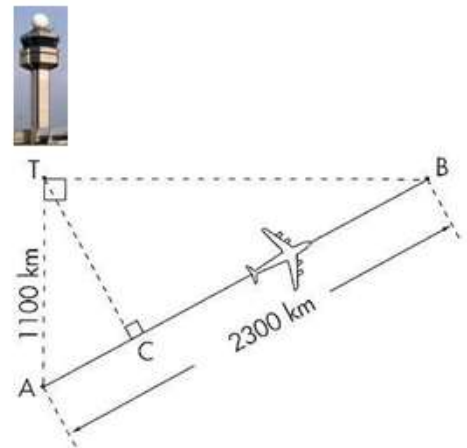
4.3 Determina a área do triângulo $[BOP]$.



5. Um avião voa de A para B . O ponto mais próximo da torre de controle T é o ponto C . Observa a figura ao lado.

5.1 Justifica que o $\Delta [ACT] \sim \Delta [CBT]$.

5.2 Determina \overline{TC} . Apresenta o resultado às unidades.



6. O reservatório de gás ao lado, constituído por um cilindro e duas semiesferas, mede 3,70 m de comprimento e 90 cm de altura.

6.1 Qual o volume, em cm^3 , do reservatório de gás? Apresenta o resultado às unidades.



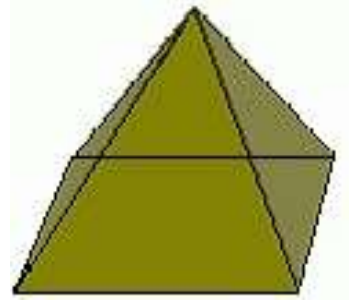
6.2 O reservatório vai ser pintado por fora. Quantas latas de tinta de 2 litros se devem comprar, sabendo que, em média, com 1 litro de tinta se pinta uma superfície de 6 m^2 ?

7. Considera a experiência aleatória que consiste em retirar uma bola, ao acaso, de um saco que contém bolas numeradas de 1 a 5. Indica, justificando, o valor lógico das seguintes afirmações.

7.1 O acontecimento A : "sair divisor de 6" é elementar.

7.2 O acontecimento B : "sair bola com número não superior a 6" é certo.

8. Numa pirâmide quadrangular regular, sabe-se que a área da base é 324 cm^2 e que a aresta lateral mede 15 cm .



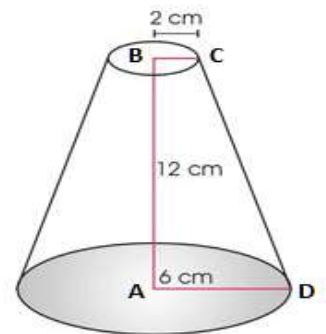
8.1 O comprimento da aresta da base é:

- (A) 162 cm (B) 18 cm
 (C) 81 cm (D) 19 cm

8.2 Determina a área total da pirâmide.

Caso não tenhas respondido à questão anterior considera que o comprimento da aresta da base é 20 cm .

9. Observa a figura:

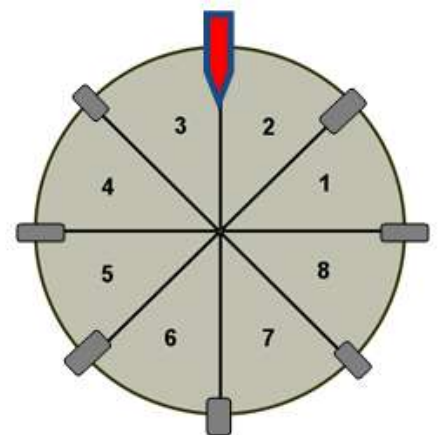


9.1 \overline{AB} e \overline{DC} interseccionam-se no ponto P. Determina \overline{PB} .

9.2 Sabendo que $\overline{PD} \approx 19 \text{ cm}$ determina a amplitude do ângulo da planificação do cone. Apresenta o resultado às unidades.

10. Considera a experiência aleatória que consiste em rodar o ponteiro da roda da sorte da figura ao lado e anotar o número que sai.

- Considera os acontecimentos: A: "Sair número primo"
 B: "Sair múltiplo de 3"
 C: "Sair quadrado perfeito"



Escreve, indicando os respetivos resultados, os acontecimentos:

- 10.1 $A \cap B$ 10.2 \overline{C} 10.3 $B \cup C$ 10.4 $A \cap \overline{C}$

11. Num determinado aeroporto decidiu-se construir um hangar de manutenção de aviões (figura A) com a forma de um paralelepípedo. Na figura B encontra-se um esquema que representa um hangar.

Sabendo que o hangar tem uma capacidade de $412\,500 \text{ m}^3$, determina o valor de x .



Figura A

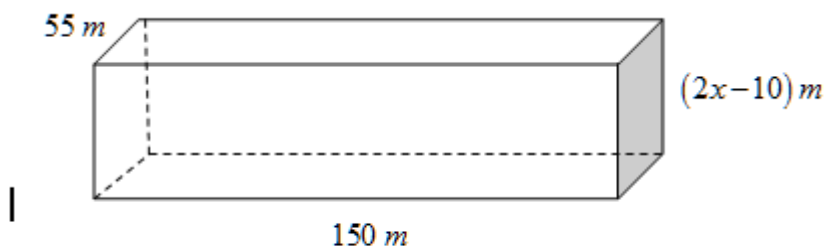


Figura B