|  |
| --- |
| **GRUPO I** |
| • Na resposta a cada um dos cinco itens deste grupo seleciona a **única** opção correta. |
| • Escreve na tua folha de respostas **apenas o número de cada item e a letra** que identifica a única opção escolhida. |
| • **Não apresentes cálculos nem justificações.** |
|  |

**1.** Num referencial o.n. , os planos α e β são definidos pelas equações:

e

Os planos α e β são:

**(A)** coincidentes. **(B)** perpendiculares.

**(C)** estritamente paralelos. **(D)** concorrentes não perpendiculares.

**2.** Num referencial o.n. do plano, os vetores e , com *k* **∈** , formam um ângulo obtuso, se:

**(A**) **(B)**

**(C)** **(D)**

**3.** Considera, num referencial o.n. *Oxyz*, o plano definido pela equação 5*x* + 4*y* + 3*z* = 2.

Para um certo número real *p*, a condição *x* = 1 ∧ define uma reta paralela ao referido

plano.

Qual é o valor de *p*?

**(A)** **(B)** **(C)** **(D)**

**4.** Num referencial o.n. , considera a circunferência de equação .

Em qual das seguintes opções se encontra uma condição que defina a circunferência concêntrica

com esta e que é tangente à reta de equação ?

**(A)** **(B)**

**(C)** **(D)**

**5.** Numa confeitaria fazem-se dois tipos de bolo-rei. Num determinado fim de semana o pasteleiro,

que pretende ver o lucro otimizado, só dispõe de 10 kg de frutos secos e 5 kg de frutas

cristalizadas.

Sabe-se que:

• cada quilograma de bolo-rei do tipo A leva 300 gramas de frutos secos e 100 gramas de  
frutas cristalizadas;

• cada quilograma de bolo-rei do tipo B leva 200 gramas de frutos secos e 200 gramas de  
frutas cristalizadas;

• cada quilograma de bolo do tipo A dá um lucro de 4 euros e cada quilograma de bolo do  
tipo B dá um lucro de 6 euros.

Sendo *x* o número de quilogramas de bolo-rei do tipo A e *y* o número de quilogramas de bolo-rei

do tipo B, quais as condições que definem o domínio de validade do problema?

**(A)**  **(B)**

**(C)**  **(D)**

|  |
| --- |
| **GRUPO II** |
| • Nas respostas aos itens deste grupo apresenta o teu raciocínio de forma clara, indicando **todos os cálculos** que tiveres de efetuar e **todas as justificações** necessárias. |
| **Atenção**: Quando, para um resultado não é pedida a aproximação, pretende-se sempre o **valor exato.** |
|  |

****

**1.** Na figura está representada uma circunferência de centro *O*

e raio 3.

Os pontos *A*, *B* e *C* são pontos da circunferência e [*AB*] é um

diâmetro da circunferência. Sabe-se ainda que *BÔC* = 60o.

Determina o valor exato de

**2.** A figura representa, em referencial o.n. *Oxyz*, uma pirâmide

triangular oblíqua de vértices *A*, *B*, *C* e *D*.

Sabe-se que = (6, –4, 0) e = (1, –7, 5).

**2.1.** Escreve as equações cartesianas da reta que passa no  
 ponto *A*e tem a direção do vetor .

**2.2.** Mostra que o plano *BCD*pode ser definido por:

**2.3.** Escreve uma condição que defina a superfície esférica de diâmetro [*AB*].

**3.** Considera, num referencial o.n. *Oxyz*, a reta *r* de equações cartesianas ∧ .

Determina os valores de *k* para os quais a reta de equações é perpendicular

à reta *r*.

**4.** Um prisma oblíquo de bases quadradas tem uma das suas

bases contida no plano α de equação .

Sabe-se que o ponto *A*(–2, –4, 1) é um vértice da outra base

e que a aresta das bases mede 4 metros.

**4.1.** Determina uma equação do plano que contém a outra  
base do prisma.

**4.2.** Escreve as equações cartesianas da reta que é perpendicular  
ao plano α e que contém o ponto *A*.

**4.3.** Calcula o volume do prisma.