

## Centro de Ciências e Tecnologia/Campus I Departamento de Matemática

1<sup>a</sup> Avaliação da Unidade Temática I

20/12/2021

Disciplina: Vetores e Geometria Analítica - Diurno - Turma 012

Professor: Davis Matias de Oliveira

Aluno(a):

## AVALIAÇÃO INDIVIDUAL E SEM CONSULTA DE MATERIAL DIDÁTICO VALOR DE CADA QUESTÃO: 2.0 JUSTIFIQUE DETALHADAMENTE CADA RESPOSTA

1. Sejam u = (2,1), v = (-2,-2) e w = (4,1) vetores do plano. Encontre dois números reais  $k_1$  e  $k_2$ , tais que:

$$w = k_1 u + k_2 v.$$

- 2. Dado o vetor u = (-2,3), determine:
  - a) um vetor unitário que tenha a mesma direção e sentido contrário de *u*;
  - b) um vetor com a mesma direção e o mesmo sentido de u e, de módulo igual a 2.
- 3. A figura abaixo ilustra as forças  $F_1$  e  $F_2$ , aplicadas em um ponto O. Sabendo-se que  $||F_1|| = 5$  e  $||F_2|| = 2$ , determine:
  - a) A força resultante de  $F_1$  e  $F_2$ ;
  - b) A intensidade da força resultante de  $F_1$  e  $F_2$ ;
  - c) A direção força resultante de  $F_1$  e  $F_2$ ;
  - d) Ilustre graficamente a força resultante de  $F_1$  e  $F_2$ .
- 4. Dados os pontos A(-1,0) e B(2,3), determine o ponto C(x,y) tal que  $\overrightarrow{AC} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$ .
- 5. Dados os vetores u = (3, -1) e v = (4, 2), determine:
  - a) o produto escalar de *u* por *v*;
  - b) o ângulo entre *u* e *v*;
  - c) a projeção do vetor u sobre o vetor v.

