

Observações:

- i) Todas as questões devem estar justificadas.
- ii) As respostas devem estar na folha de respostas, por favor, coloque seu nome nela.
- iii) É terminantemente proibido o contato entre alunos, seja por via eletrônica ou não.
- iv) Somente será permitida a saída após 1(uma) hora de prova.

Questões

- 1 - Encontre um vetor \vec{v} paralelo a $\vec{u} = (-1, 2)$ cuja norma seja 5. Existe um único tal vetor \vec{v} ?
- 2 - Encontre um vetor perpendicular ao vetor $\vec{u} = (-1, 2)$. Justifique sua resposta.
- 3 - Determine o ângulo (o seno ou o cosseno do ângulo) entre as retas $r : (2 - t, 3 + 4t)$, $t \in \mathbb{R}$ e $s : 3x - y = 1$.
- 4 - Determine as retas tangentes ao círculo $\mathcal{C} : (x + 1)^2 + (y - 3)^2 = 9$ paralelas à $s : 3x - y = 1$.
- 5 - São dados $A = (0, -2)$, $B = (4, -4)$ e $C = (-3, 0)$.
 - (a) Seja $ABCD$ um paralelogramo. Determine a área de $ABCD$ e as coordenadas do ponto D . Observe que as letras adjacentes do polígono indicam vértices adjacentes.
 - (b) Encontre a equação paramétrica da reta r que passa por A e B .
 - (c) Encontre a equação cartesiana da reta s que passa por A e C .
 - (d) Determine a altura do triângulo ABC com respeito ao lado BC .
- 6 - Seja $ABDC$ um paralelogramo tal que o lado AB está contido na reta l e o lado BD está contido na reta r , onde l é a reta paralela ao vetor $\vec{u} = (1, 1)$ que passa pela origem e r é a reta perpendicular ao vetor $\vec{v} = (1, 2)$ que contém o ponto $P = (3, 0)$. Determine os vértices A, B, C, D de modo que a reta s , que contém a diagonal AD , seja paralela ao vetor $\vec{w} = (5, -1)$ e o paralelogramo $ABDC$ tenha área igual a 6, sabendo que o vértice A está no semiplano aberto $2x - y > 1$.

Boa Prova!