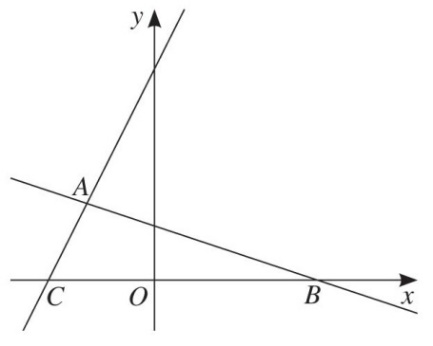
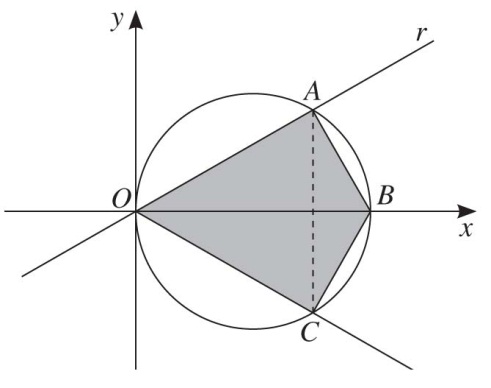
FICHA DE TRABALHO 4 **Declive e inclinação de retas.   
Produto escalar**

NOME: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ N.º:\_\_\_\_\_\_ TURMA: \_\_\_\_\_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Determine o valor, em graus, da inclinação da reta que, num referencial ortonormado, é definida pela equação reduzida:
2. **b)** **c)** **d)**
3. Determine o valor, em graus, da inclinação de cada uma das retas seguintes, sabendo que, num referencial ortonormado, são definidas pelas equações vetoriais:
4. IR (aproximado à décima de grau)
5. IR
6. Determine a equação reduzida da reta que, num referencial ortonormado, tem:
7. 60° de inclinação e passa no ponto de coordenadas (2, 0) .
8. 135° de inclinação e passa no ponto de coordenadas (3, 1) .
9. No referencial o.n. da figura estão representadas as retas *AB* e *AC*.

Sabe-se que:

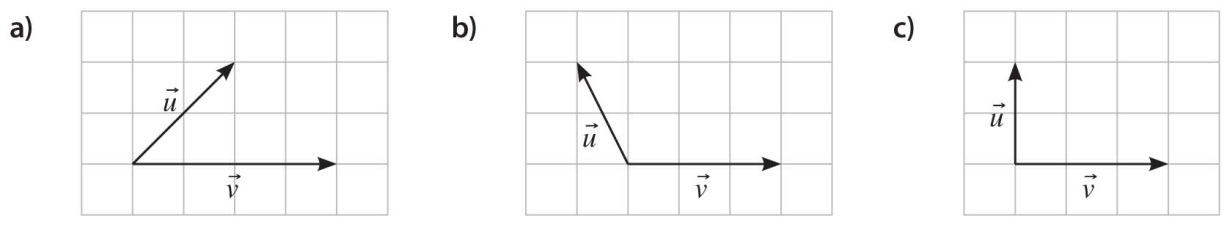
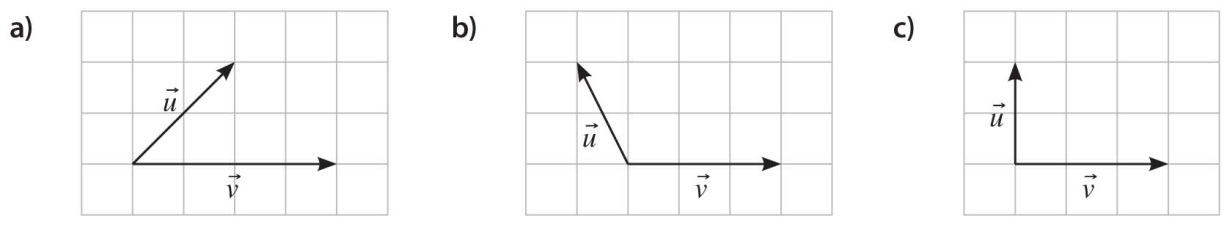
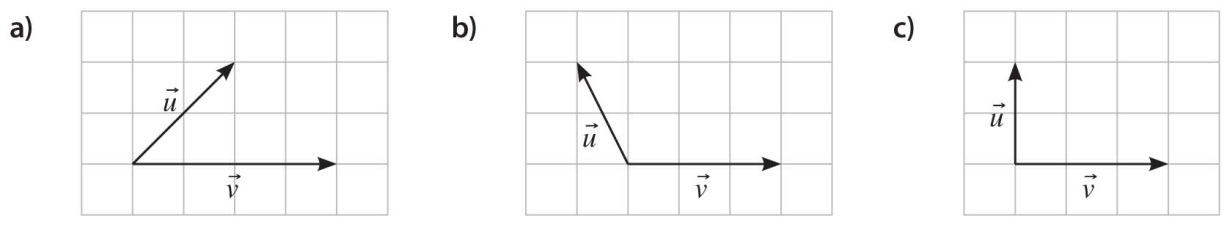
* *B* e *C* são pontos pertencentes ao eixo ;
* *AB* é definida por ;
* *AC* é definida por .
  1. Determine a amplitude, em graus, aproximada às décimas, do ângulo *BAC*.
  2. Calcule as coordenadas do ponto *A*.
  3. Mostre que e determine as coordenadas do vetor .

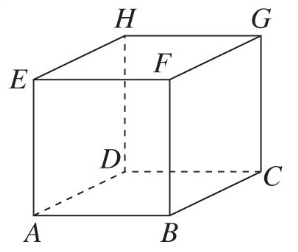
1. No referencial o.n. da figura estão representados uma circunferência, a reta *r* e o quadrilátero *[OABC]*

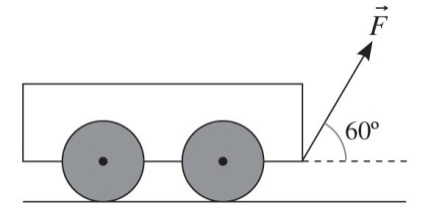
Sabe-se que:

* a circunferência tem equação ;
* a inclinação da reta *r* é rad;
* *A* é um ponto de interseção da reta *r* com a circunferência;
* *B* é um ponto de interseção da circunferência com o eixo ;
* *C* pertence à circunferência e tem a mesma abcissa de *A*.

Determine:

1. a equação reduzida da reta *r*. **d)** a equação reduzida da reta *AB*.
2. as coordenadas do ponto *A*. **e)** a inclinação da reta *AB*.
3. a área do quadrilátero *[OABC]* . **f)** o perímetro do quadrilátero *[OABC]* .
4. Considerando como unidade de comprimento o lado da quadrícula, determine, para cada caso, · :
5.  **b)**  **c)** 
6. O cubo representado na figura tem de aresta 2 unidades de comprimento.

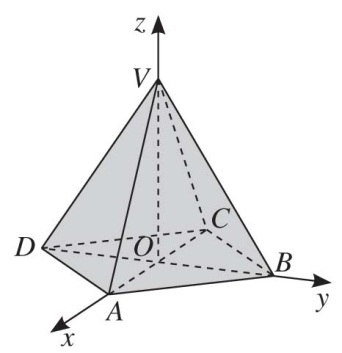
Determine:

1. **d)**
2. **e)**
3. **f)**
4. Determine o produto escalar de e em cada caso:
5. e **b)**  e
6. Para deslocar um carro durante 50 metros, exerce-se uma força constante de 12 000 N num cabo que faz um ângulo de amplitude 60° no sentido do deslocamento.

**Indique a intensidade da força, em joules, que faz com que o vagão se desloque.**

1. **Dados os vetores e , explique porque não faz sentido a expressão** .
2. Num referencial o.n. do plano, considere os vetores e . Determine;
3. **b)** **c)**
4. Num referencial o.n. do plano, sabe-se que e . Determine o valor de *a*, se:
5. **b)** **c)** e forem colineares.
6. Considere, em referencial o.n. *,* os vetores e .

Determine, em radianos, a amplitude de aproximada às centésimas.

1. Na figura está representada, em referencial o.n. , a pirâmide quadrangular de base *[ABCD]* contida no plano , e de vértice *V*, com cota 3, contido no semieixo positivo .

O vértice *A* tem coordenadas (2, 0, 0).

* 1. Mostre que
  2. Determine:

1. **b)** **c)**
   1. Determine, em radianos, a amplitude de aproximada às décimas.
   2. Sejam *M* e *N* os pontos médios das arestas *[AV]* e *[BV]*, respetivamente. Prove que:
2. é colinear com