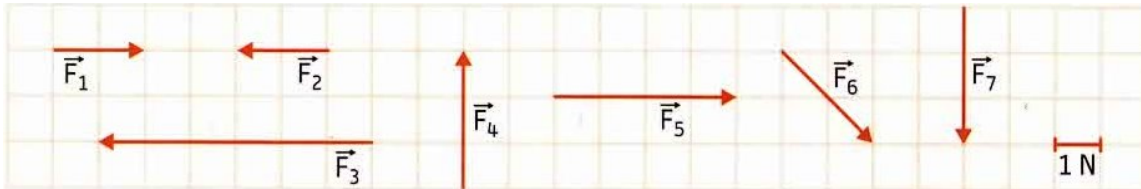


Nome: _____

Data: _____

1. Considera as seguintes representações vectoriais:



1.1. Indica:

- i. Duas forças com a mesma direcção e mesmo sentido.
- ii. Duas forças com a mesma direcção e sentidos opostos.
- iii. Uma força de intensidade 6N.
- iv. Uma força com a mesma direcção e sentido do peso.

1.2. Caracteriza a força \vec{F}_3 .

2. Cinco forças \vec{F}_1 , \vec{F}_2 , \vec{F}_3 , \vec{F}_4 e \vec{F}_5 , têm a mesma intensidade: 20N.

- \vec{F}_1 e \vec{F}_3 têm a mesma direcção vertical, mas sentidos opostos, é descendente;
- \vec{F}_2 e \vec{F}_4 têm sentido da direita para a esquerda;
- \vec{F}_5 é diagonal com sentido de baixo para cima e da esquerda para a direita.

2.1. Utilizando uma escala apropriada, representa as cinco forças.

2.2. Determina vetorialmente e caracteriza a força resultante da ação conjunta de:

- i. \vec{F}_1 e \vec{F}_3
- ii. \vec{F}_2 e \vec{F}_4
- iii. \vec{F}_1 e \vec{F}_4

3. O João e o Francisco estão a colocar uma cerca à volta do jardim, para tal têm de enterrar uma trave de madeira no chão.

3.1. Sabendo que o João aplica uma força vertical de 75N e o Francisco aplica uma força vertical de 100N na trave de madeira, esquematiza a referida situação.

3.2. Caracteriza a resultante das forças aplicadas pelo João e pelo Francisco.

4. O Miguel, o Bruno, o Diogo e o Alexandre jogam o jogo da corda. O Miguel e o Bruno puxam para o lado esquerdo, enquanto que o Diogo e o Alexandre puxam para o lado oposto.

$$F(\text{Miguel}) = 30 \text{ N}$$

$$F(\text{Bruno}) = 20 \text{ N}$$

$$F(\text{Diogo}) = 15 \text{ N}$$

$$F(\text{Alexandre}) = 10 \text{ N}$$

4.1. Apresentado os cálculos necessários, indica, nestas condições, quem ganha o jogo? Esquematiza a situação.

4.2. Caracteriza a força resultante.

5. A resultante de um sistema de duas forças, \vec{F}_1 e \vec{F}_2 , que fazem entre si um ângulo de 90° , tem a mesma intensidade de 40kgf. Sabendo que a intensidade de \vec{F}_1 é tripla da de \vec{F}_2 , determina a intensidade de cada uma das forças expressa em newtons.

6. Cinco homens puxam um barco para fora do mar com uma corda. Dois dos homens exercem uma força de 600N cada um e os outros três uma força de 500N cada um. Sabendo que a água do mar e a areia exercem uma força, com sentido contrário, de 200kgf, calcula:

- i. A intensidade da resultante das forças que os cinco homens exercem.
- ii. A intensidade da força resultante que produz o movimento do barco.