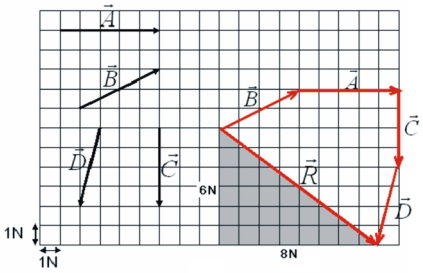
Frente 1

Módulo 01

01. c
02 d
03. b
04. c
05. d
06. V,F,F, V
07. c
08. c

09. $|\vec{R}| = 5N$, $\vec{R} = (4\vec{i} + 3\vec{j})$.

10.



11.

a) $\vec{a} = 2\vec{i} + 3\vec{j}, \vec{b} = 2\vec{i} + \vec{j}$
$\vec{a} + \vec{b} = 4\vec{i} + 4\vec{j}$, $\vec{a} - \vec{b} = 2\vec{j}$

b) $|\vec{a} + \vec{b}| = 4\sqrt{2}u$, $|\vec{a} - \vec{b}| = 2u$

12.

a) $\vec{a} = 2\vec{i} + 3\vec{j}$
$\vec{b} = -2\vec{i}$
$\vec{c} = \vec{i} - 3\vec{j}$
$\vec{d} = 2\vec{i} + \vec{j}$
$\vec{e} = 2\vec{j}$

b) $\vec{R} = 3\vec{i} + 3\vec{j}$ e $|\vec{R}| = 3\sqrt{2}u$

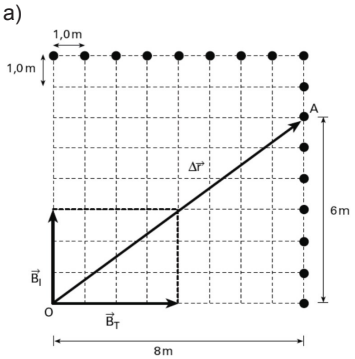
c) $\vec{R} = 5\vec{i}$ e $|\vec{R}| = 5u$

13. O módulo da força F_c é $3\sqrt{3}N$, e o ângulo que ela faz com o eixo-x, medido no sentido anti-horário em relação à orientação positiva do eixo-x, é de 270º.

14. 90°, 150° e 120°.

15.

a)



b) 12m/s

Módulo 02

01. c
02. b
03. d
04. b
05. d
06. c
07. a
08. d

09.

a) 16m/s²
b) 4m/s

10.

a) 10m/s²
b) 24m/s²
c) 24m/s
d) 24m

11.

a) 20km/h
b) 80km/h

12.

a) 3minutos
b) 10km/h

13.

a) $\frac{2}{\pi}$

b) 1

14.

a) $10\sqrt{2}\,m/s$
b) $5\sqrt{2}\,m/s^2$

15.

a) $\vec{v}_m = \frac{\Delta\vec{r}}{\Delta t}$

$\vec{v}_m = \begin{cases} \text{módulo: } |\vec{v}_m| = 0{,}71 m/s \\ \textit{direção}: \text{ da reta que faz um ângulo de } 135^\circ \text{ com o eixo x positivo.} \\ \text{sentido: noroeste} \end{cases}$

b) $v_{em} = \frac{\Delta S}{\Delta t} = 1{,}5\ m/s$

Módulo 03

01. b
02. c
03. c
04. e
05. c
06. c
07. a
08. d
9. 3000m**1**
10. 2205m

11.

a) 1,3 . 10-⁴s
b) 6,15cm

12. 10 m/s

13.

a) 60h
b) 67h
c) 10h

14.

a) V_A = 3,5 m/s e V_B = 4 m/s
b) 140m
c) 7 voltas

15. 15 km

Módulo 04

01. e
02. c
03. b
04. e
05. c
06. b
07. a
08. b

9.
a) 250m
b) 65s

10.
a) 7m após o semáforo
b) Sim, com folga de 0,5m, no fechar do semáforo

11.
a) 18m/s
b) - 6m/s^2

12.
a) 10cm/s^2
b) 15cm/s

13.
a) 5,6m
b) 4m/s

14.
a) $h_{máx}$ = 11,25m e t = 3s
b) t = 2s e H = 10m.

15.
a) 180m
b) 15s