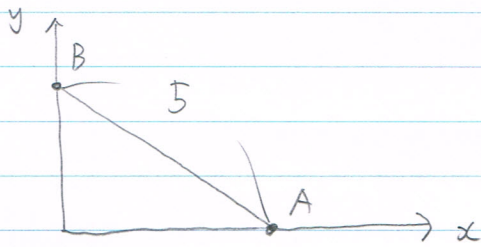


13 P 200



時刻 t [秒] における点 A, B の座標,
点 A, B の速度 \vec{v}_A, \vec{v}_B は.

$$A(x, 0), B(0, y)$$

$$\vec{v}_A = \left(\frac{dx}{dt}, 0 \right), \vec{v}_B = \left(0, \frac{dy}{dt} \right)$$

$$\frac{dx}{dt} = 0.3$$

また $AB = 5$ より, 三平方の定理より

$$\sqrt{x^2 + y^2} = 5$$

$$x^2 + y^2 = 25 \quad \dots \textcircled{1}$$

両辺を t で微分すると

$$\frac{d}{dt} x^2 + \frac{d}{dt} y^2 = 0$$

$$\frac{d}{dx} x^2 \frac{dx}{dt} + \frac{d}{dy} y^2 \frac{dy}{dt} = 0$$

$$2x \frac{dx}{dt} + 2y \frac{dy}{dt} = 0 \quad \dots \textcircled{2}$$

また $x = 4$ のとき y の値は $\textcircled{1}$ より

$$x^2 + y^2 = 25$$

$$16 + y^2 = 25$$

$$y^2 = 9$$

$$y = \pm 3$$

$$y > 0 \text{ より } y = 3$$

$x = 4, y = 3, \frac{dx}{dt} = 0.3$ を $\textcircled{2}$ に代入して

$$2 \cdot 4 \cdot 0.3 + 2 \cdot 3 \frac{dy}{dt} = 0$$

$$6 \cdot \frac{dy}{dt} = -2.4$$

$$\frac{dy}{dt} = -0.4$$

$\therefore 0.4$ [m/s] F 向き