

5 xy 平面において, 曲線 $y = \frac{x^3}{6} + \frac{1}{2x}$ 上の点, $\left(1, \frac{2}{3}\right)$ を出発し, この曲線上を進む点 P がある. 出発してから t 秒後の P の速度 \vec{v} の大きさは $\frac{t}{2}$ に等しく, \vec{v} の x 成分はつねに正または 0 であるとする.

- (1) 出発してから t 秒後の P の位置を (x, y) として, x と t の間の関係式を求めよ.
- (2) \vec{v} がベクトル $(8, 15)$ と平行になるのは出発してから何秒後か.