

3 点  $P$  は  $x$  軸上を，時刻  $t = 0$  から  $t = t_1$  までは

$$\text{速度 } v(t) = a\sqrt{t} \quad (a \text{ は } a > 0 \text{ を満たす定数})$$

で運動し，時刻  $t = t_1$  からは

$$\text{加速度 } b \quad (b \text{ は } b < 0 \text{ を満たす定数})$$

で減速して時刻  $t = t_2$  で速度が 0 になって停止する．つぎの各問に答えよ．

- (1)  $a = 12$  かつ  $b = -12$  のとき，点  $P$  が時刻  $t = 0$  から  $t = t_2$  までの間に動いた道のりが 88 になるための  $t_1$  の値（減速を開始する時刻）とそのときの速度  $v(t_1)$  の値を求めよ．
- (2)  $a$  と  $b$  が  $ab = -144$  を満たすものとする． $v(t_1) = 24$  であるとき，点  $P$  が時刻  $t = 0$  から  $t = t_2$  までの間に動いた道のりが最小になるような  $a, b$  の値と，そのときの道のりを求めよ．