

5 点  $P$  が曲線  $y = \frac{e^x + e^{-x}}{2}$  の上を運動している．その速さはつねに毎秒 1 であり，速度ベクトルの  $x$  成分はつねに正である．ただし， $e$  は自然対数の底である．

- (1) 点  $P$  が点  $(0, 1)$  を通過してから  $t$  秒後の点  $P$  の  $x$  座標を  $t$  で表せ．
- (2) 点  $P$  におけるこの曲線の接線と  $x$  軸との交点を  $Q$  とする．点  $P$  が点  $(0, 1)$  を通過してから 2 秒後の点  $Q$  の速さを求めよ．