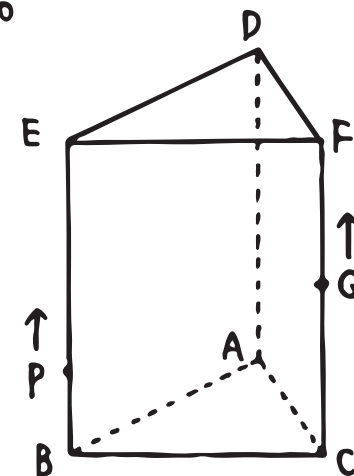


- ② 下の図のように、 $AB=6\text{cm}$ 、 $BC=8\text{cm}$ 、 $CA=3\text{cm}$ 、 $BE=12\text{cm}$ の三角柱 $ABC-DEF$ がある。点 P は、点 B を出発して辺 BE 上を毎秒 1cm の速さで動き、点 E で停止する。点 Q は、点 C を出発して辺 CF 上を毎秒 2cm の速さで動き、点 F で折り返して点 C に戻ったところで停止する。2点 P 、 Q が同時に出発し、出発からの時間を x 秒($0 \leq x \leq 12$)とする。このことについて、次の問いに答えなさい。



- ① $0 \leq x \leq 6$ のとき、四角形 $PBCQ$ の面積を、 x を使って表せ。
- ② $6 \leq x \leq 12$ のとき、四角形 $PBCQ$ の面積を、 x を使って表せ。
- ③ 線分 PQ が長方形 $BCFE$ の面積を2等分するときの x の値をすべて求めよ。
- ④ 三角形 DPQ が $DP=DQ$ の二等辺三角形になるとき、線分 PQ の長さを求めよ。

