

3 座標空間内に点  $A(0, 0, 2)$ , 点  $B(2, 0, 0)$ , 点  $C(0, 0, -2)$ , 点  $D(0, -2, 0)$  がある。線分  $AC$  を  $1:3$  に内分する点を  $E$  とし, 線分  $AD$  を  $1:3$  に内分する点を  $F$  とする。直線  $BC$  と平面  $x = \frac{3}{2}$  の交点を  $G$  とする。直線  $BD$  と平面  $EFG$  の交点を  $H$  とする。以下の問いに答えよ。

- (1) 点  $E, F, G, H$  の座標をそれぞれ求めよ。
- (2) 三角形  $FGH$  の面積を求めよ。