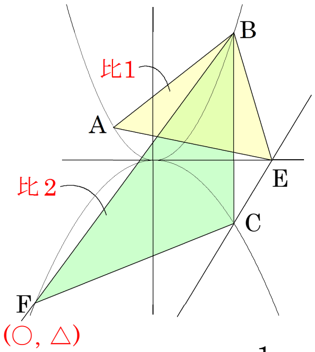
問3(ウ)



曲線②の x 座標が負となる部分に点Fをとる。△ABEの面積と△BCFの面積の比が1 : 2になるとき,点Fの座標を求めよ。

線分ABを点Aの向きに延長した直線と x 軸との交点をGとする。

1 Aの y 座標を求める。

$y=\frac{1}{2}x^2$

$y=\frac{1}{2}\times(-2)^2$　$x=-2$

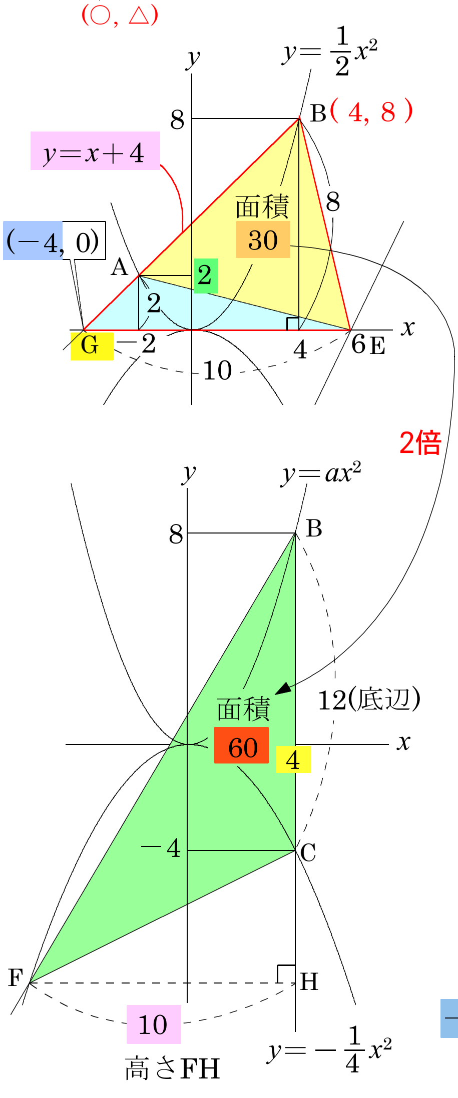
$y=2$　A(−2, 2)

2 直線ABの式を求める。

A(−2, 2), B(4, 8)

連立方程式

$y=x+4$



3 Gの x 座標を求める。

x 軸上の点→ y 座標0

$y=x+4$
$0=x+4$　$y=0$

$-4=x$　　x 座標 −4

4 △ABEの面積を求める。

△BGE−△AGE=△ABE

$10\times8\times\frac{1}{2}-10\times2\times\frac{1}{2}=40-10=30$

△ABE : △BCF = △ABE : △BCF
1　　2　　30 → 60

5 △BCFの底辺をBCとしたときの高さFHを求める。

△BCFは60cm なので

$12\times\mathrm{FH}\times\frac{1}{2}=60$

$6\mathrm{FH}=60$

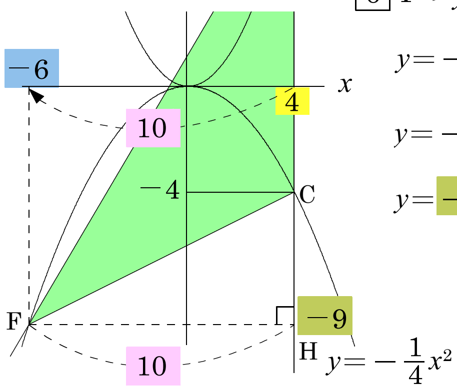
FH=10 ⇒ Fの x 座標が−6と求まる

6 Fの y 座標を求める。

$y=-\frac{1}{4}x^2$　$x=-6$

$y=-\frac{1}{4}\times(-6)^2$

$y=-9$



答 (−6, −9)