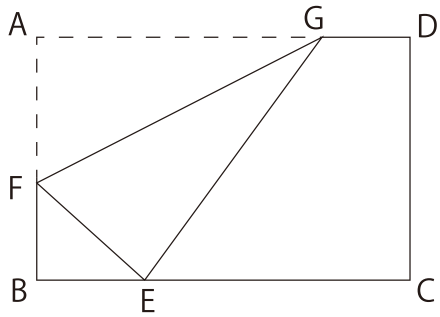
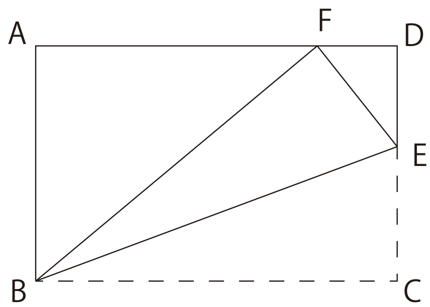
三平方の定理　平面図形の応用

NO.1　　名前　　　　／2　点

1　右の図のように、長方形ABCDにおいて
辺BC上に点Eをとり、頂点A が点Eと重なるように
折り曲げて、折り目をFG とする。
AB ＝ 8 cm , BE ＝ 3 cm のとき
線分EFの長さを求めなさい。



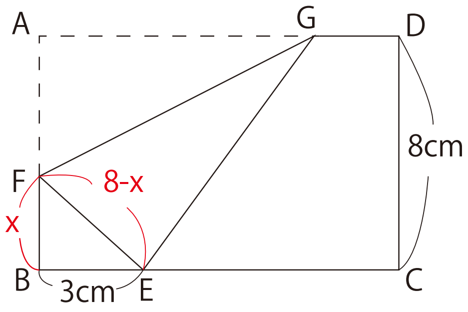
2　右の図のように、長方形ABCDを、BEを折り目と
して折り返し田とき、頂点Cが辺AD上の点F に
移ったところを示したものである。
AB ＝ 6 cm , BC ＝ 10 cm のとき
△ DEFの面積を求めなさい。



解答

$\boxed{1}$ FB ＝ x とすると

FE ＝ 8 - x



三平方の定理より

$$(8-x)^2 = x^2 + 3^2$$

$$x^2 - 16x + 64 = x^2 + 9$$

$$16x = 55$$

$$x = \frac{55}{16}$$

$$FE = \frac{128}{16} - \frac{55}{16} = \frac{73}{16}\ \text{cm}$$

$\boxed{2}$

$$AF^2 = 10^2 - 6^2 = 64$$

$$AF = 8\ \text{cm}$$

$$FD = 10 - 8 = 2\ \text{cm}$$

右図で三平方の定理より

$$(6-x)^2 = x^2 + 2^2$$

$$x^2 - 12x + 36 = x^2 + 4$$

$$12x = 32$$

$$x = \frac{8}{3}$$

△ DEFの面積は

$$2 \times \frac{8}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{8}{3}\ \text{cm}^2$$