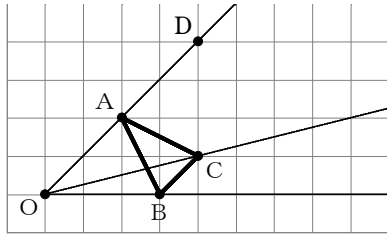


6-1 相似な図形

①右の図は点Oを適当にとり、OAの長さの2倍の位置に点Dをとったものである。これと同様に点E、Fをとり、△ABCと相似な△DEFをかきなさい。

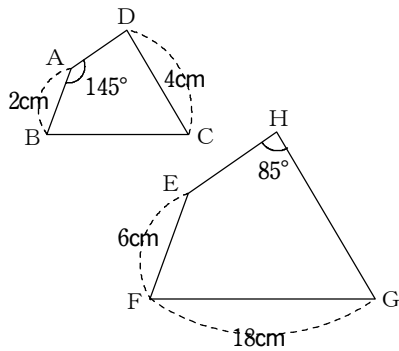


②次のxの値を求めなさい。

- (1) $x : 20 = 2 : 8$ (2) $5 : 2 = (x+5) : 6$ (3) $3 : 5 = 9 : (x-3)$

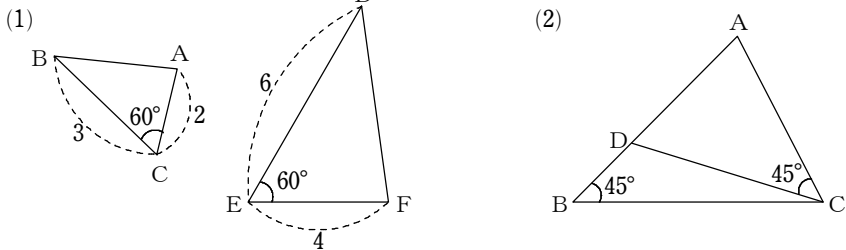
③右の図で、四角形ABCD ∽ 四角形EFGH であるとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 四角形ABCDと四角形EFGHの相似比を求めなさい。
 (2) 辺BCの長さを求めなさい。
 (3) ∠Dの大きさを求めなさい。

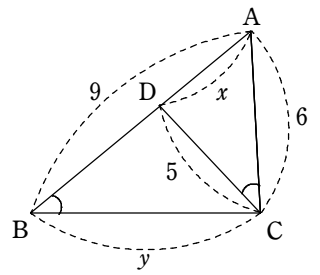


④次の図で、相似な三角形を表しなさい。また、そのとき使った相似条件は、下の①～③のどれか。

- ①3組の辺の比が等しい。
 ②2組の辺の比とその間の角がそれぞれ等しい。
 ③2組の角がそれぞれ等しい。

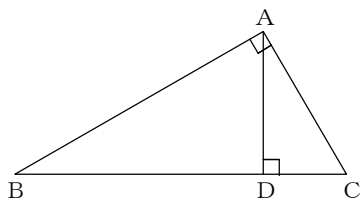


⑤右の図で、∠ABC = ∠ACDのとき、x、yの値を求めなさい。



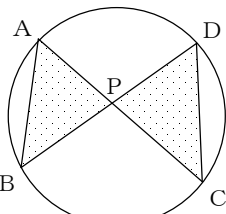
6-2 相似の証明と縮図の利用

①∠A = 90°である直角三角形ABCにおいて、頂点Aから辺BCにひいた垂線をADとする。このとき、BC : BA = BA : BDであることを証明しなさい。



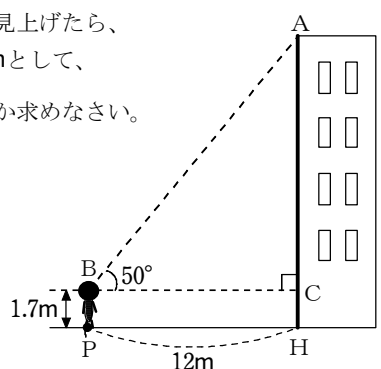
【証明】△ABCと△DBAにおいて、
 仮定より、∠BAC = ∠ = 90° …①
 また、∠ABC = ∠ (共通) …②
 ①、②より、 から、△ABC ∽ △
 よって、対応する辺の は等しいから、BC : BA = BA :

②右の図において、4点A、B、C、Dは円周上の点で、点Pは弦ACと弦BDの交点である。このとき、△ABP ∽ △DCPであることを証明しなさい。



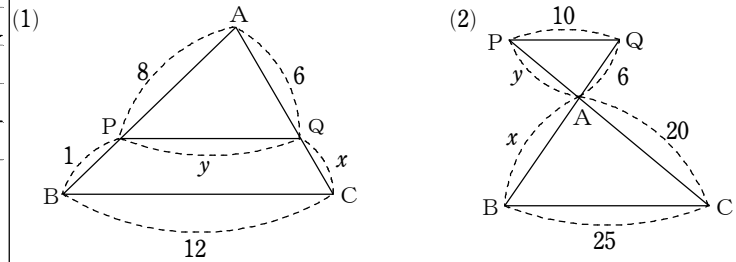
【証明】△ABPと△DCPにおいて
 ∠BCに対する円周角だから、∠BAP = ∠ …①
 また、対頂角だから、∠APB = ∠ …②
 ①、②より、 から、△ABP ∽ △

③建物から12mはなれた地点Pで、建物の先端Aを見上げたら、水平方向に対して50°上に見えた。目の高さとして、縮尺 $\frac{1}{400}$ の縮図をかき、建物の高さAHは約何mか求めなさい。

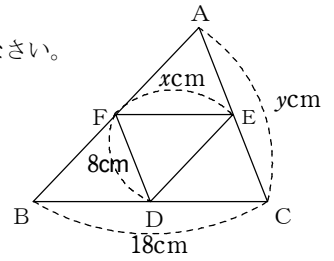


6-3 平行線と線分の比①

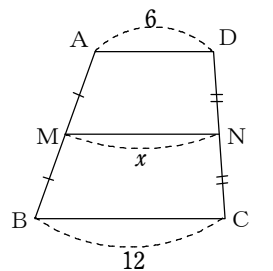
①PQ ∥ BCのとき、x、yの値を求めなさい。



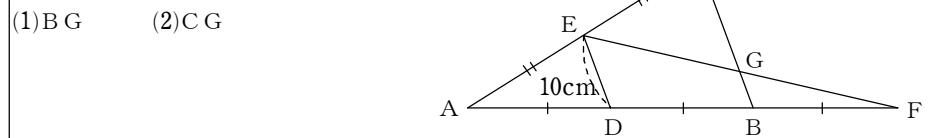
②右の図の△ABCで、D、E、Fは、それぞれ辺BC、CA、ABの中点である。このとき、x、yの値を求めなさい。



③右の図で、M、Nはそれぞれ辺AB、CDの中点であるとき、xの値を求めなさい。

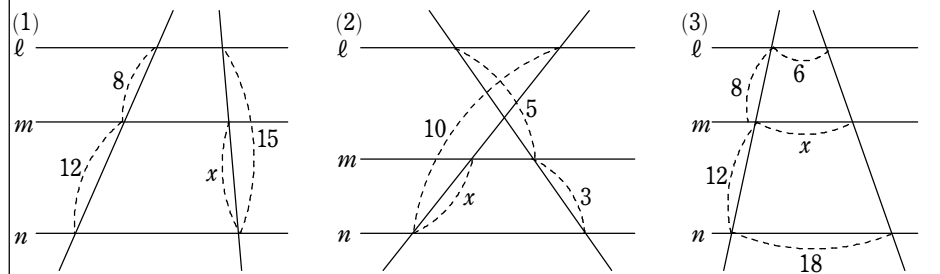


④AD = DB = BF、AE = ECであるとき、次の長さを求めなさい。



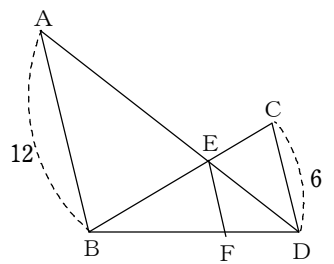
6-4 平行線と線分の比②

①次の図で、ℓ ∥ m ∥ nのとき、xの値を求めなさい。



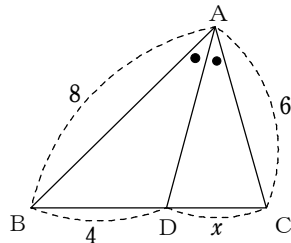
②次の図で、AB ∥ EF ∥ CDのとき、次の問いに答えなさい。

- (1) AE : EDを求めなさい。
 (2) EFの長さを求めなさい。

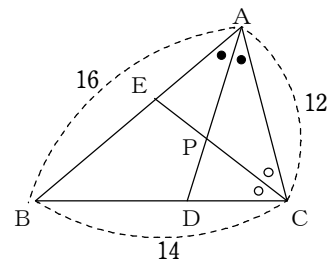


③次の問いに答えなさい。

- (1) 次の図で、xの値を求めなさい。



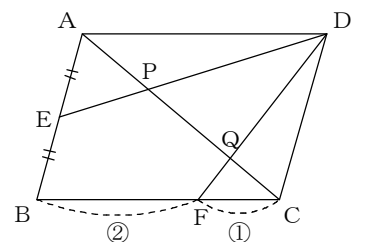
- (2) 次の図で、AP : PDを求めなさい。



6-5 相似の利用

①右の図の□ABCDで、Eは辺ABの中点、Fは辺BCを2 : 1に分ける点である。対角線ACがDE、DFと交わる点をそれぞれP、Qとすると、次の比を求めなさい。

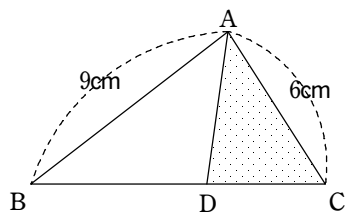
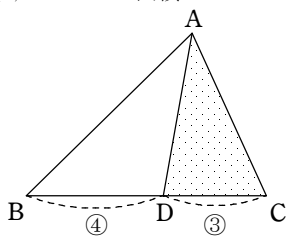
- (1) AP : PC (2) AQ : QC (3) AP : PQ



2 次の図で、 $\triangle ACD$ の面積を求めなさい。

(1) $\triangle ABD$ の面積が 20cm^2

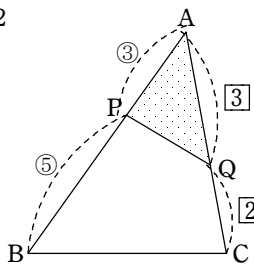
(2) $\triangle ABC$ の面積が 30cm^2



3 右の図の $\triangle ABC$ で、 $AP : PB = 3 : 5$ 、 $AQ : QC = 3 : 2$ のとき、次の面積の比を求めなさい。

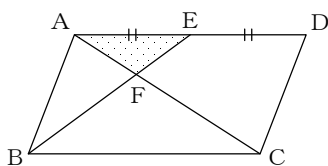
(1) $\triangle APQ : \triangle ABC$

(2) $\triangle APQ : \text{四角形PBCQ}$



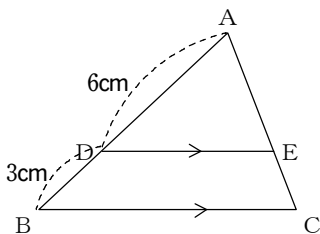
4 右の図の $\square ABCD$ で、Eは辺ADの中点である。

$\square ABCD$ の面積が 60cm^2 のとき、 $\triangle AFE$ の面積を求めなさい。

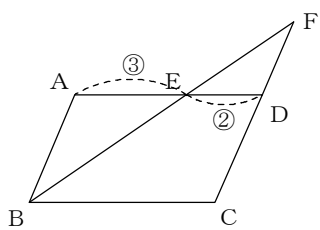


6-6 相似の応用

1 右の図で、 $DE \parallel BC$ 、 $\triangle ADE = 12\text{cm}^2$ のとき、 $\triangle ABC$ の面積を求めなさい。



2 右の図の $\square ABCD$ において、 $AE : ED = 3 : 2$ 、BEの延長とCDの延長との交点をFとするとき、 $\triangle FED$ と台形EBCDの面積の比を求めなさい。



3 右の図のように、相似な円錐P、Qがある。

(1) 円錐PとQの表面積の比を求めなさい。

(2) 円錐PとQの体積の比を求めなさい。

(3) 円錐Pの体積が 16cm^3 のとき、円錐Qの体積を求めなさい。

