数学ガッテン!! プリント

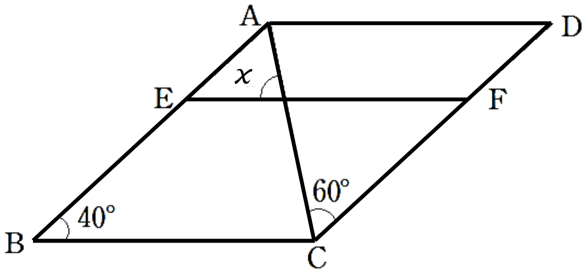
今日のガッテン度

平行四辺形 B	組	番	名前

基礎と活用

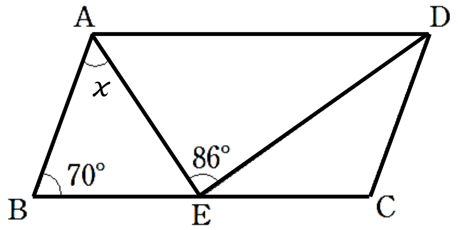
1 下の四角形ABCDは平行四辺形である。∠xの大きさをそれぞれ求めなさい。

① AD // EF



∠x＝　　°

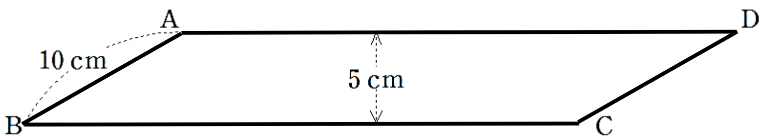
② ∠ADE＝∠CDE



∠x＝　　°

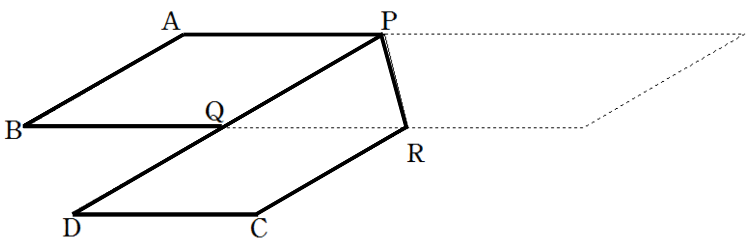
2 右の図は平行四辺形 ABCD である。次の（１）,（２）の各問いに答えなさい。

（１）「∠A は∠B の５倍」のとき，∠B の大きさは何度になりますか。∠B をxとおき，方程式を作り求めなさい。



方程式　　　　　　　　　∠B＝

（２）平行四辺形 ABCD を AB // PQ となるように折ります。重なる部分にあたる△PQR の面積を求めるために，QR の長さを測ると１０ｃｍでした。QR の長さが１０ｃｍであることを証明しなさい。

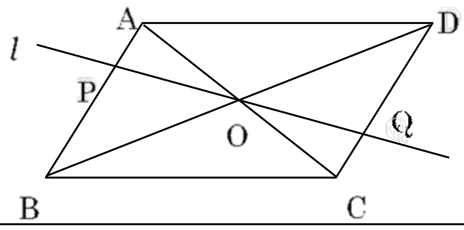


証明

3 太郎さんは，次の**問題**を考えています。

問題

右の図のように，平行四辺形 ABCD で，対角線の 交点 O を通る直線 l をひき，辺 AB，DC との交点を それぞれ P，Q とする。
このとき，OP＝OQ であることを証明しなさい。



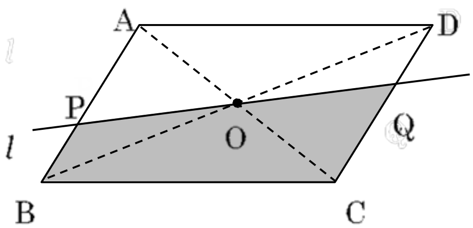
次の（1），（2）の各問いに答えなさい。

（1）太郎さんは，この問題を読んだとき，「直線 l が平行四辺形ABCDの対角線の交点Oを通っていればいつもOP=OQである」のではないかと仮説を立てました。この仮説が正しいことを証明しなさい。

証明

（2）太郎さんは，さらに，平行四辺形ABCDの面積が，直線 l によって，いつも二等分されることにも気付きました。これは平行四辺形が，ある性質を持つ図形だからです。その図形が下の**ア**から**エ**までの 中にあります。正しいものを１つ選びなさい。

ア　直線 l を対称の軸とする線対称な図形
イ　対角線を対称の軸とする線対称な図形
ウ　点Oを対称の中心とする点対称な図形
エ　向かい合う辺の長さが等しい図形



数学ガッテン!! プリント

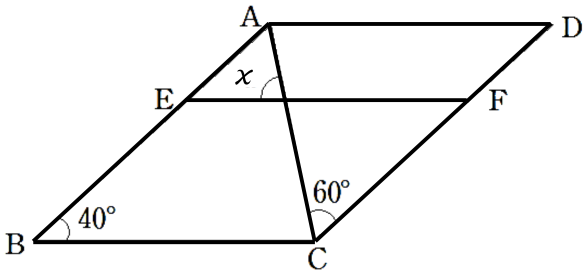
今日のガッテン度 

平行四辺形Ｂ	組	番	名前

基礎と活用

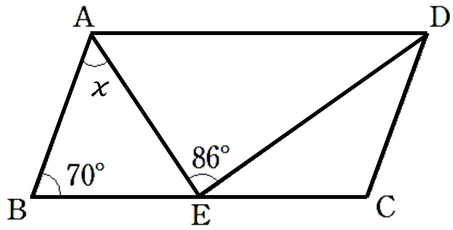
1 下の四角形ABCDは平行四辺形である。∠xの大きさをそれぞれ求めなさい。

① AD // EF



∠x＝**80°**

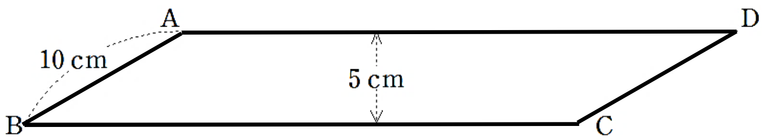
② ∠ADE＝∠CDE



∠x＝ **51°**

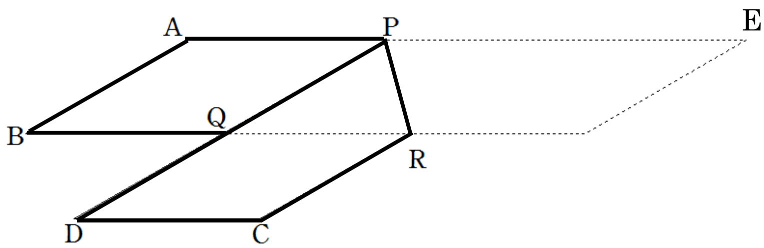
2 右の図は平行四辺形 ABCD である。次の（１），（２）の各問いに答えなさい。

（１）「∠A は∠B の５倍」のとき，∠B の大きさは何度になりますか。∠B をxとおき，方程式を作り求めなさい。



方程式 **$x+5x=180$** ∠B＝**30°**

（２）平行四辺形 ABCD を AB // PQ となるように折ります。重なる部分にあたる△PQR の面積を求めるために，QR の長さを測ると１０ｃｍでした。QR の長さが１０ｃｍであることを証明しなさい。



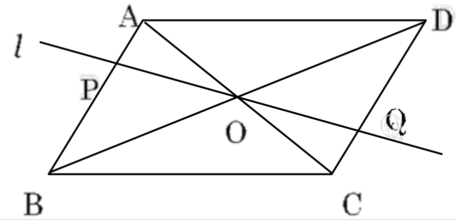
証明

元の平行四辺形の頂点 D に対応する点を E とする。
仮定より AB //PQ，AP //BQ より
四角形 ABQP は平行四辺形。
対辺は等しいので AB=PQ＝10cm
また，△PQR に注目すると，おり返しているので∠EPR＝∠QPR・・・①
平行線の錯角は等しいので∠EPR＝∠QRP・・・②
①②より，∠QPR＝∠QRP
２つの角が等しいので△PQR は二等辺三角形。よって，PQ＝RQ＝10cm

3 太郎さんは，次の**問題**を考えています。

問題

右の図のように，平行四辺形ABCDで，対角線の交点Oを通る直線 l をひき，辺AB，DCとの交点をそれぞれP，Qとする。
このとき，OP＝OQであることを証明しなさい。



次の（1），（2）の各問いに答えなさい。

（1）太郎さんは，この問題を読んだとき，「直線 l が平行四辺形ABCDの対角線の交点Oを通っていればいつもOP=OQである」のではないかと考えました。この考えが正しいことを証明しなさい。

証明 **上の問題の証明ができればよい。**
△APOと△CQOにおいて
平行四辺形の対角線はおのおのの中点で交わるので　AO=CO・・・・①
AB∥DCで錯角は等しいので　∠PAO＝∠QCO・・・・②
対頂角は等しいので　∠AOP＝∠COQ・・・③
①②③より，1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しいので
△APO≡△CQO
合同な図形の対応する辺は等しいので OP＝OQ　　　証明終わり

（2）太郎さんは，さらに，平行四辺形ABCDの面積が，直線 l によって，いつも二等分されることにも気付きました。これは平行四辺形が，ある性質を持つ図形だからです。その図形が下の**ア**から**エ**までの中にあります。正しいものを１つ選びなさい。

ア　直線 l を対称の軸とする線対称な図形
イ　対角線を対称の軸とする線対称な図形
ウ　点Oを対称の中心とする点対称な図形
エ　向かい合う辺の長さが等しい図形