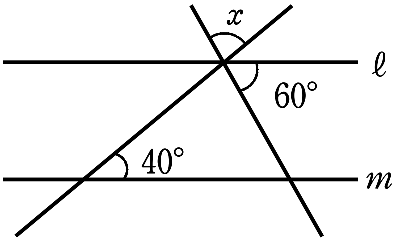
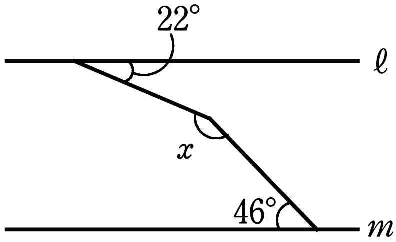
2年の復習　平行と合同

$\boxed{1}$ 次の図において，$\ell \mathbin{/\!/} m$ のとき，$\angle x$ の大きさを求めなさい。

(1)



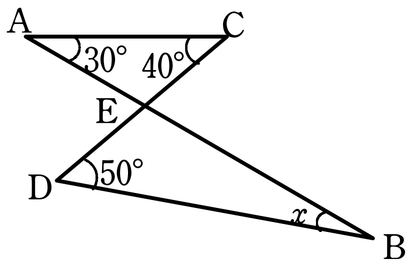
(2)



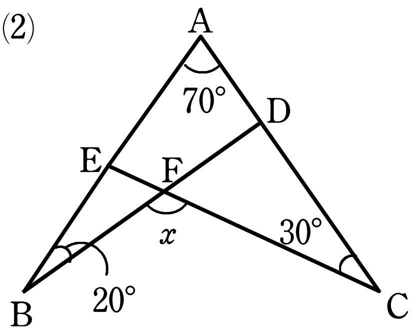
(1)		(2)	

$\boxed{2}$ 次の図において，$\angle x$ の大きさを求めなさい。

(1)

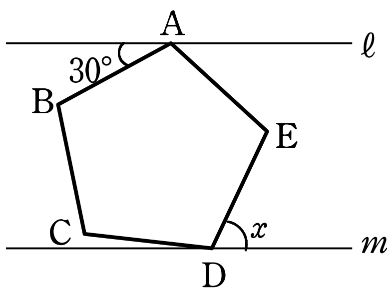


(2)



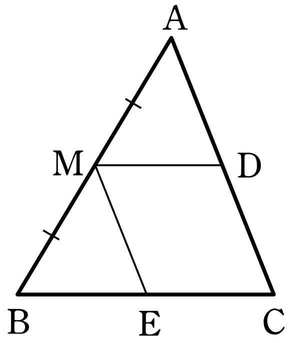
(1)		(2)	

$\boxed{3}$ 右の図において，2 直線 ℓ，m は平行である。また，五角形 ABCDE は正五角形である。このとき，$\angle x$ の大きさを求めなさい。

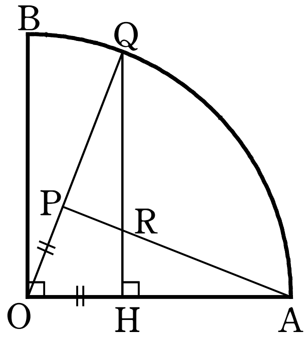


(　　)組(　　)番　名前(　　　　　　　　　　　　　　)

4　右の図の △ABC において，辺 AB の中点を M とする。
点 M を通り辺 BC，AC に平行な直線と，辺 AC，BC との交点をそれぞれ D，E とする。
このとき，△AMD≡△MBE であることを証明しなさい。



5　右の図のように，中心角が 90° であるおうぎ形 OAB の $\overset{\frown}{AB}$ 上に点 Q がある。Q から OA に垂線 QH をひき，線分 OQ 上に点 P を，OH＝OP となるようにとる。
また，線分 QH と AP の交点を R とする。次のことを証明しなさい。



(1)　∠OPA＝90°

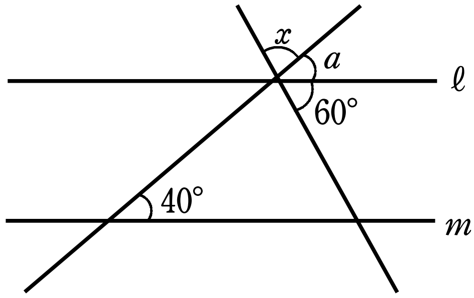
(2)　HR＝PR

解説　２年の復習　平行と合同

$\boxed{1}$ (1)　右の図において，$\ell /\!/ m$ より，同位角は等しいから

$\angle a = 40°$

よって　$\angle x = 180° - (60° + 40°) = 80°$



(2)　$\angle x$ の頂点を通り，直線 ℓ に平行な直線 n をひくと，$n /\!/ m$ である。

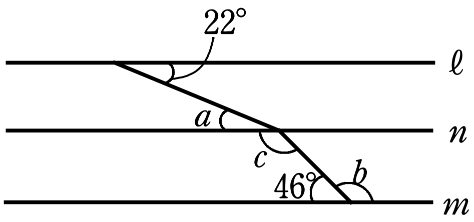
右の図において，$\ell /\!/ n$ より，錯角は等しいから

$\angle a = 22°$

また，$\angle b = 180° - 46° = 134°$，$n /\!/ m$ より

$\angle c = 134°$

よって　$\angle x = 22° + 134° = 156°$



$\boxed{2}$ (1)　△AEC において，内角と外角の性質から

$\angle \mathrm{AED} = 30° + 40° = 70°$

△EDB において，内角と外角の性質から

$50° + \angle x = 70°$

よって　$\angle x = 70° - 50° = 20°$

(2)　△ABD において，内角と外角の性質から

$\angle \mathrm{CDF} = 70° + 20° = 90°$

△DFC において，内角と外角の性質から

$\angle x = 30° + 90° = 120°$

$\boxed{3}$ 正五角形の内角の和は　$180° \times (5-2) = 540°$

正五角形の１つの内角の大きさは　$540° \div 5 = 108°$

右の図のように，点 F，G，H を定めると

$\angle \mathrm{FAE} = 180° - (30° + 108°) = 42°$

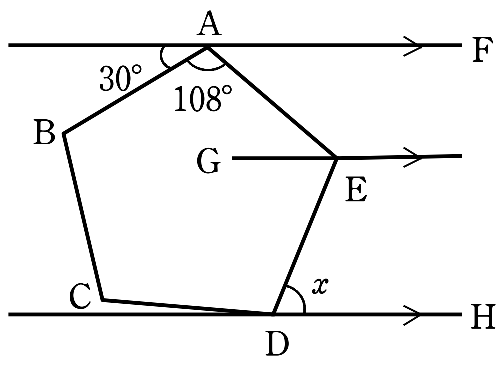
AF∥GE より，錯角は等しいから

$\angle \mathrm{AEG} = 42°$

よって　$\angle \mathrm{GED} = 108° - 42° = 66°$

GE∥DH より，錯角は等しいから

$\angle x = 66°$



(　　)組(　　)番　名前(　　　　　　　　　　　　　　)

解説　２年の復習　平行と合同

$\boxed{4}$ △AMD と △MBE において

点 M は辺 AB の中点であるから

AM＝MB　……①

MD∥BC より，同位角は等しいから

∠AMD＝∠MBE　……②

また，ME∥AC より

∠MAD＝∠BME　……③

①，②，③ より，1 組の辺とその両端の角がそれぞれ等しいから

△AMD≡△MBE

$\boxed{5}$ (1)　△OAP と △OQH において

仮定から　OP＝OH　……①

OA，OQ はともに円 O の半径であるから

OA＝OQ　……②

共通な角であるから

∠POA＝∠HOQ　……③

①，②，③ より，2 組の辺とその間の角がそれぞれ等しいから

△OAP≡△OQH

よって　∠OPA＝∠OHQ＝90°

(2)　△RHA と △RPQ において

①，② から，OA－OH＝OQ－OP であるから

AH＝QP　……④

また　∠RHA＝∠RPQ＝90°　……⑤

△OAP≡△OQH より

∠OAP＝∠OQH

すなわち　∠HAR＝∠PQR　……⑥

④，⑤，⑥ より，1 組の辺とその両端の角がそれぞれ等しいから

△RHA≡△RPQ

よって　HR＝PR

（　　）組（　　）番　名前（　　　　　　　　　　　　　）