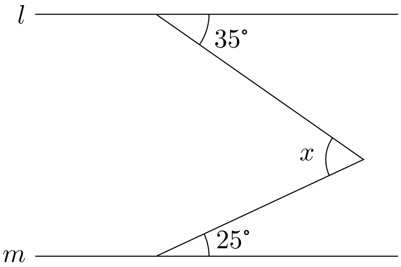
平行と合同 [平行線と角]

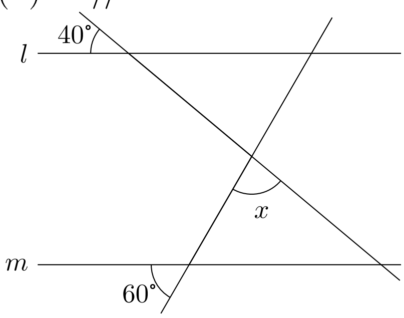
＜演習問題＞

次の図について、$\angle x$ の大きさを求めよ。

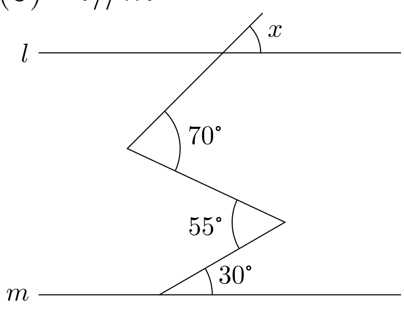
(1)　$l // m$



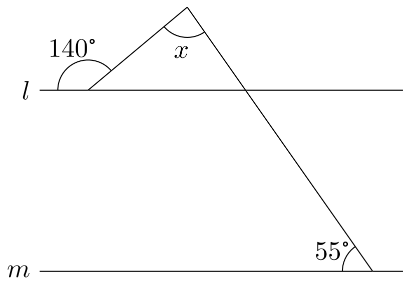
(2)　$l // m$



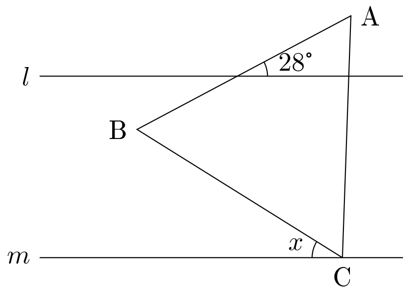
(3)　$l // m$



(4)　$l // m$



(5)　$l // m$, △ABC は正三角形

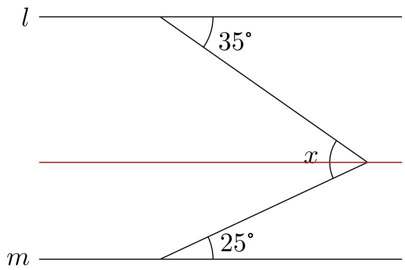


平行と合同 [平行線と角]

＜演習問題＞

次の図について、$\angle x$ の大きさを求めよ。

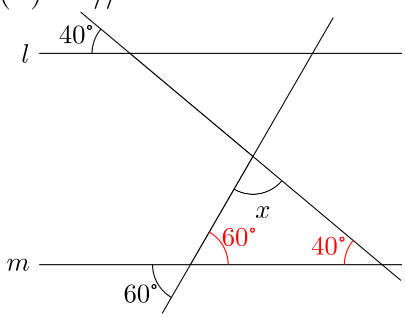
(1)　$l//m$



図の折れ線の頂点を通り、
l と m に平行な直線を引くと、
平行線の錯角は等しいから、
$\angle x = 25^\circ + 35^\circ = 60^\circ$

$\angle x = 60^\circ$

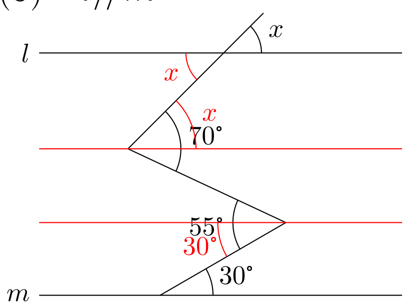
(2)　$l//m$



対頂角は等しく、
平行線の同位角は等しいから、
$\angle x = 180^\circ - 60^\circ - 40^\circ = 80^\circ$

$\angle x = 80^\circ$

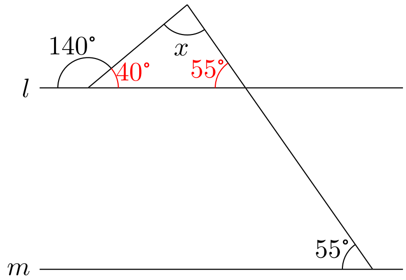
(3)　$l//m$



対頂角は等しい。
図の折れ線の頂点を通り、
l と m に平行な直線を 2 本引くと、
平行線の錯角は等しいから、
$\angle x = 70^\circ - (55^\circ - 30^\circ) = 45^\circ$

$\angle x = 45^\circ$

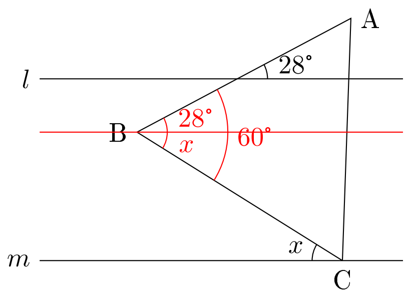
(4)　$l//m$



平行線の同位角は等しいから、
$\angle x = 180^\circ - 55^\circ - (180^\circ - 140^\circ) = 85^\circ$

$\angle x = 85^\circ$

(5)　$l//m$, △ABC は正三角形



正三角形なので、
$\angle \mathrm{ABC} = 60^\circ$
点 B を通り、l と m に平行な直線を引くと、
平行線の同位角は等しく、
また錯角も等しいことから、
$\angle x = 60^\circ - 28^\circ = 32^\circ$

$\angle x = 32^\circ$

＜別解＞
△ABC が直線 l によって切り取られる図形のうち、
頂点 A を含む三角形について計算してもよい。
この三角形はすべての角の大きさを求めることができ、
そこから平行線の同位角や錯角を用いて、
$\angle x$ を求める。