No.13補充【平行と合同①】

組　氏名＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

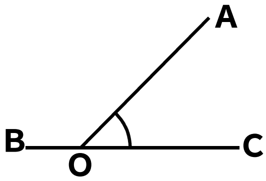
＜確認＞

◎角の表し方

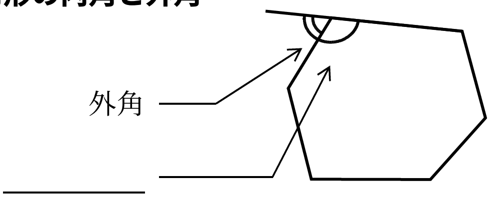
右の角を，∠の記号を

使って＿＿＿＿＿＿＿

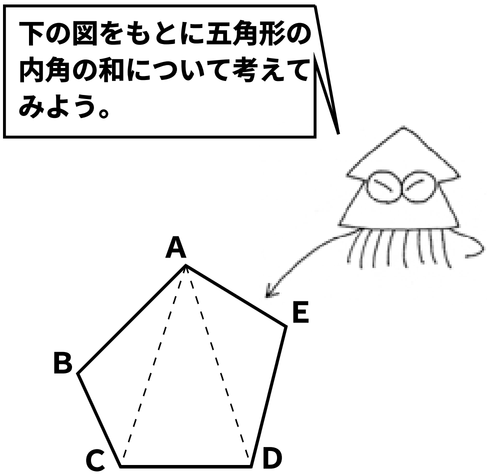
と表す。



◎多角形の内角（ないかく）と外角（がいかく）



◎多角形の内角の和



五角形ＡＢＣＤＥで，頂点Ａから＿＿＿本の対角線を引くことができる。

この対角線によって，五角形は＿＿＿個の三角形に分けられる。

三角形の内角の和は＿＿＿＿だから，

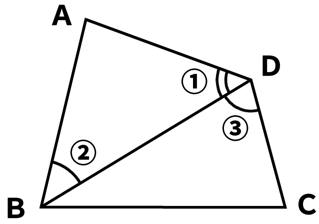
五角形の内角の和は，

１８０°×３＝＿＿＿＿

となる。

答　∠AOC（∠COA），内角，2，3，180°，540°

問１　次の①～③の角を記号∠を使って表しなさい。



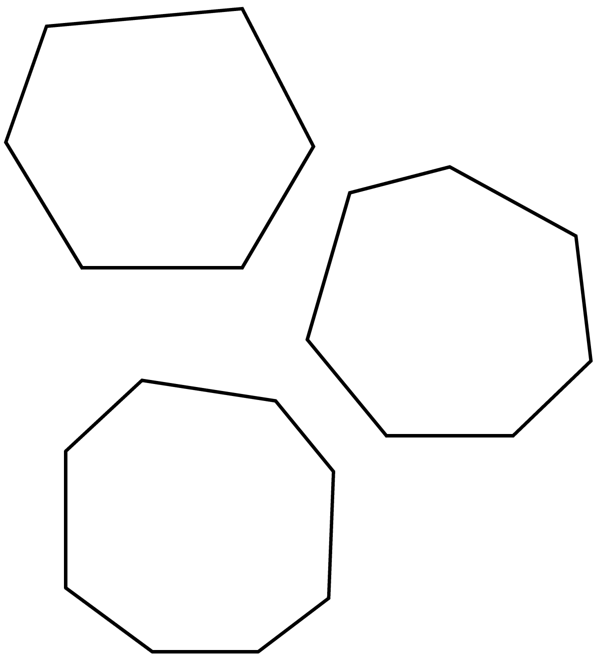
①

②

③

問２　下の表をもとに，それぞれの多角形の内角の和を求めなさい。（図を使って考えてみよう）

	六角形	七角形	八角形
頂点の数			
１つの頂点から出る対角線の数			
三角形の数			
内角の和			



No.１３定着【平行と合同①】

組　氏名＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

＜確認＞

◎多角形の内角の和

ｎ角形の内角の和は，＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿である。

◎多角形の外角の和

多角形の外角の和は，＿＿＿＿＿である。

答　180°×(n-2)，360°

問１　二十角形の内角の和を求めなさい。

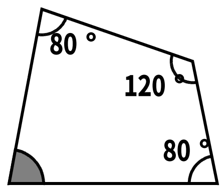
問２　正九角形の一つの外角の大きさを求めなさい。

問３　正十二角形の一つの内角の大きさを求めなさい。

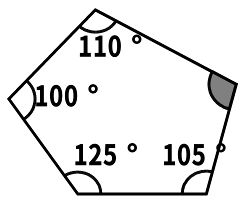
問４　１つの外角の大きさが18°である正多角形は正何角形ですか。

問５　次の①～④の図で，黒くぬった角の大きさを求めなさい。

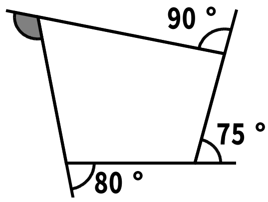
①



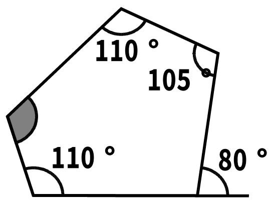
②



③



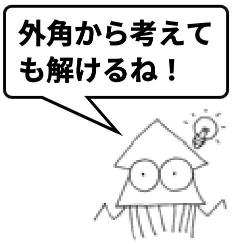
④



No.13発展【平行と合同①】　　　　　組　氏名

問１　内角の和が1260°である多角形は何角形ですか。

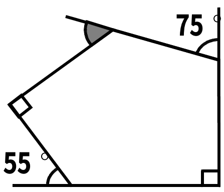
問２　１つの内角の大きさが150°である正多角形は正何角形ですか。



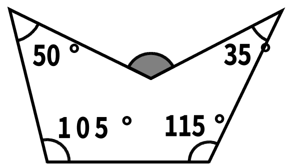
問３　内角の大きさが外角の大きさの５倍になる正多角形は正何角形ですか。

問４　次の①～③の図で，黒くぬった角の大きさを求めなさい。

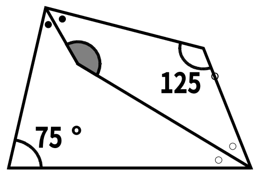
①



②

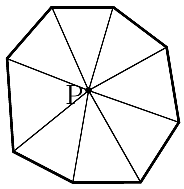


③（同じ印のついた角は同じ大きさです）

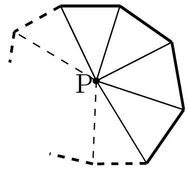


問５　次の問に答えなさい。

①　右の図のように八角形の内部に点Ｐをとって三角形に分けるとき八角形の内角の和が1080°になることを説明しなさい。



②　①と同様に考えて，ｎ角形の内角の和をｎを用いて表しなさい。

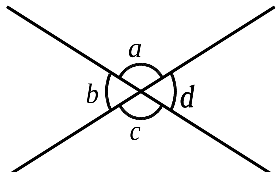


No.１４補充【平行と合同②】

組　氏名＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

＜確認＞

◎対頂角（たいちょうかく）

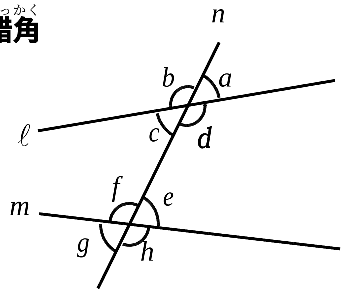


上の図で，∠a と＿＿＿＿，∠b と＿＿＿＿

のように向かい合う角を対頂角という。

☆対頂角の性質 … 対頂角は等しい。

◎同位角と錯角（どういかく　さっかく）



上の図のように，２つの直線ℓ，m に１つの

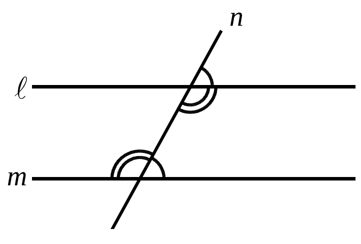
直線n が交わるとき，∠a と＿＿＿＿のよう

な位置にある角を同位角という。

また，∠d と＿＿＿＿のような位置にある角

を錯角という。

◎平行線と同位角・錯角



直線ℓとmが平行であることをℓ//mと表したね！

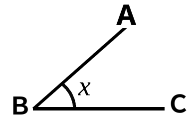
上の図で，２つの直線ℓ，m が平行であるとき，同位角や錯角は等しい。

逆に，同位角または錯角が等しければ２つの直線ℓ，m は平行になる。

答　∠c，∠d，∠e，∠f

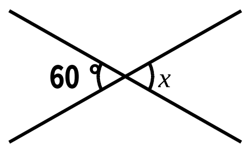
◎角の表し方

右の図で，∠ＡＢＣを，∠Ｂや∠x のように表すことがある。

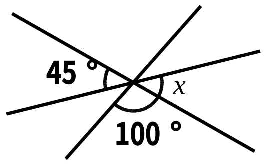


問１　次の図で，∠x の大きさを求めなさい。

①



②



問２　左の図で，他の同位角・錯角を答えなさい。

同位角 … ∠b と＿＿＿＿，∠c と＿＿＿＿

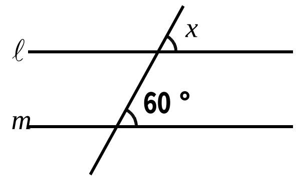
∠d と＿＿＿＿

錯　角 … ∠c と＿＿＿＿＿

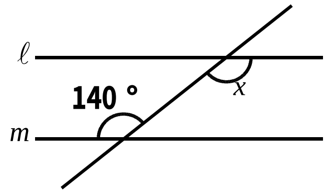
∠a と∠g ，∠b と∠h は錯角ではないよ！

問３　次の①～③の図でℓ//m とするとき，∠x の大きさを求めなさい。

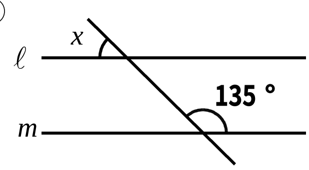
①



②



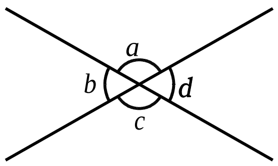
③



No.１４定着【平行と合同②】　　　　組　氏名

＜確認＞

◎対頂角



左の図で，
対頂角は等しいから，

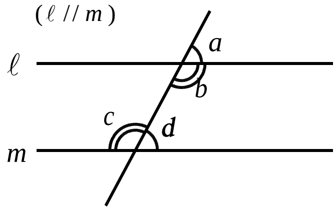
∠a ＝＿＿＿＿

∠b ＝＿＿＿＿

である。

◎平行線と同位角・錯角

(ℓ // m)



左の図で，
同位角は等しいから

∠a ＝＿＿＿＿

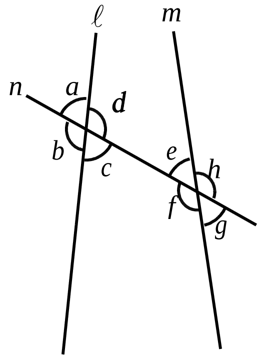
錯角が等しいから，

∠b＝＿＿＿＿

である。

答　∠c，∠d　　　　**答　∠d，∠c**

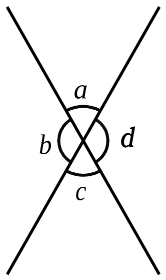
問１　次の図のように直線ℓ，m に直線n が交わっている。このとき，同位角・錯角をすべて答えなさい。



同位角

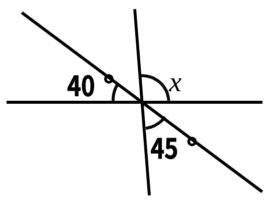
錯　角

問２　次の図で，∠a ＝∠c となることを説明しなさい。

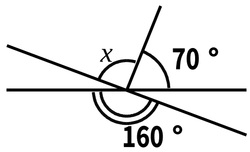


問３　次の①～⑤の図で，∠x の大きさを求めなさい。

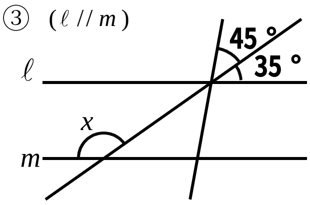
①



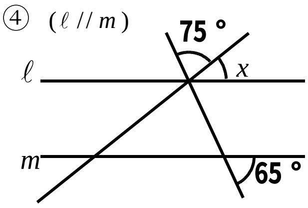
②



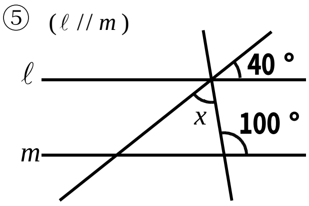
③ (ℓ // m)



④ (ℓ // m)



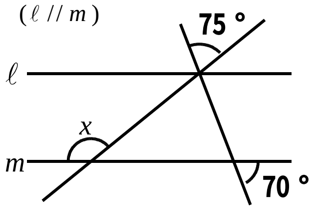
⑤ (ℓ // m)



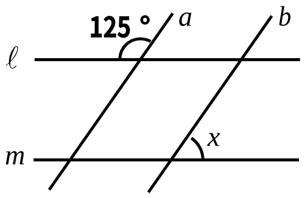
No.１４発展【平行と合同②】　　　　組　氏名

問１　次の①～⑤の図で，$\angle x$ の大きさを求めなさい。

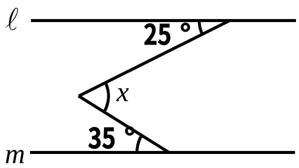
①　(ℓ // m)



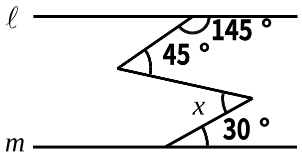
②　(ℓ // m, a // b)



③　(ℓ // m)

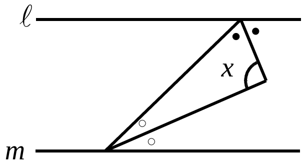


④　(ℓ // m)

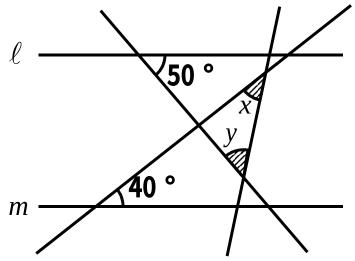


⑤（同じ印のついた角は同じ大きさです）

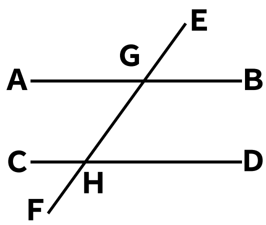
(ℓ // m)



問２　下の図で，平行な直線ℓ，m に３本の直線が交わっている。このとき，$\angle x$ ＋$\angle y$ を求めなさい。



問３　右の図は直線ＥＦが２つの直線ＡＢ，ＣＤに交わったものである。
　このとき，①，②について説明しなさい。



①　AB//CD ならば∠BGH＋∠DHG＝180°になる。

②　∠BGH＋∠DHG＝180°ならば AB//CD になる。

No.15補充【平行と合同③】

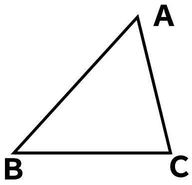
組　氏名

＜確認＞

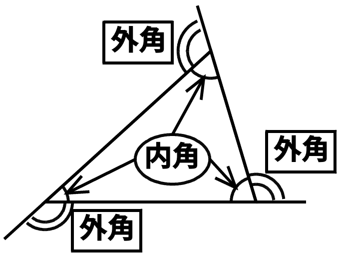
◎三角形の表し方

右の図のように，頂点がA，B，Cである三角形ABCを

＿＿＿＿＿と表す。



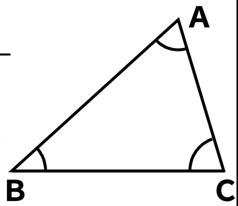
◎三角形の内角と外角



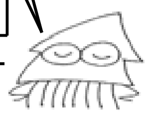
◎三角形の内角の和

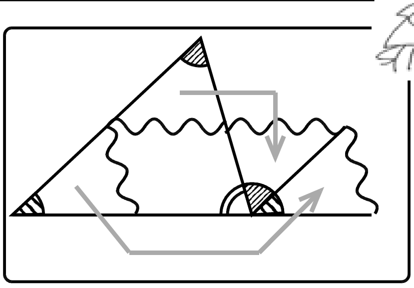
三角形の内角の和は＿＿＿＿
である。

∠A＋∠B＋∠C＝１８０°



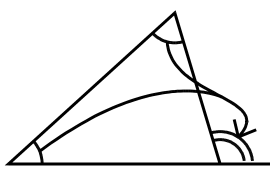
このことは，紙の三角形を切り，下のように並べれば確かめることができるね！





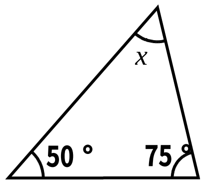
◎三角形の内角と外角

三角形の外角は，それ
ととなり合わない２つ
の内角の和に等しい。

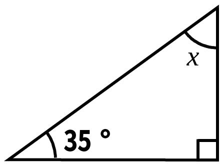


問 次の①～⑤の図で，$\angle x$ の大きさを求めなさい。

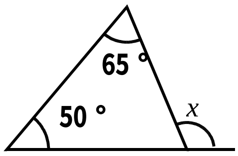
①



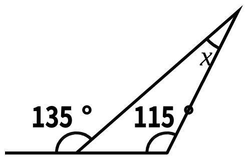
②



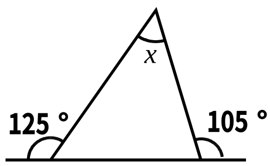
③



④



⑤



答　△ABC，180°

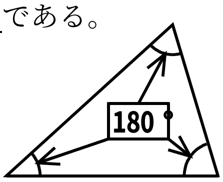
No.15定着【平行と合同③】

組　氏名

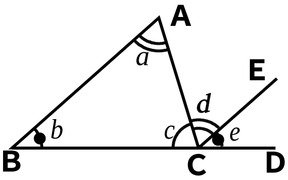
＜確認＞

◎三角形の内角の和

三角形の内角の和は________である。



［証明］



証明(しょうめい)
あることがらが成り立つわけを，それまでに学んだ性質を根拠(こんきょ)にして示すこと

上の図のように，△ＡＢＣの辺ＢＣの延長をＣＤとし点Ｃを通って辺ＡＢに平行な直線ＣＥをひく。

平行線の同位角は等しいから，

∠b＝__________

平行線の錯角は等しいから，

∠a＝__________

だから，三角形の内角は，

∠b＋∠c＋∠a

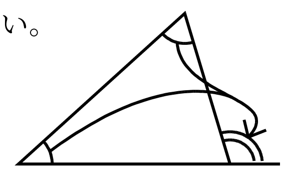
＝∠e＋∠c＋∠d

＝__________°

◎三角形の内角と外角

三角形の________は，それととなり合わない

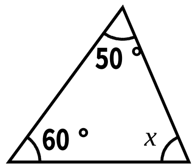
２つの________の和に等しい。



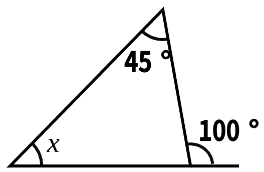
答　180°，∠e，∠d，180，外角，内角

問　次の①～⑤の図で，∠x の大きさを求めなさい。

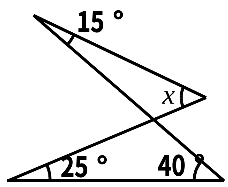
①



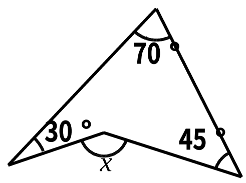
②



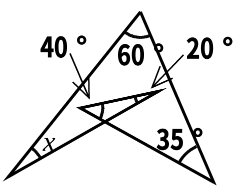
③



④



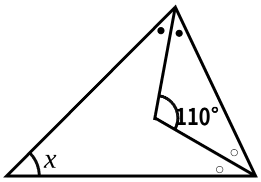
⑤



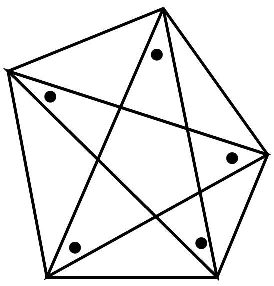
No.15発展【平行と合同③】　　　組　氏名

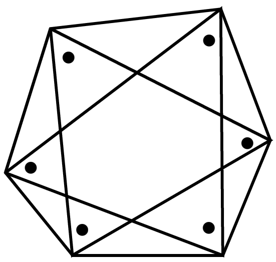
問１　次の各問に答えなさい。

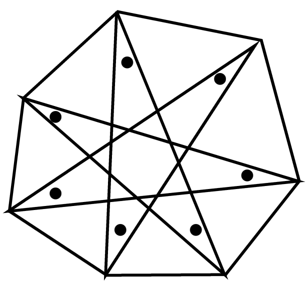
①$\angle x$ の大きさを求めなさい。ただし，同じ印のついた角は同じ大きさとする。

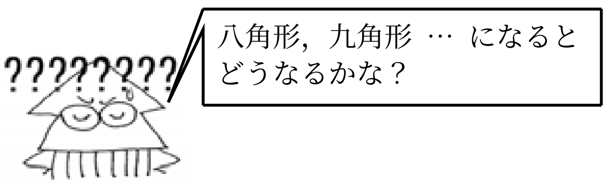


②次の３つの図は五角形，六角形，七角形の頂点を結んだ図形です。このとき，それぞれの図で印をつけた角の和を求めなさい。

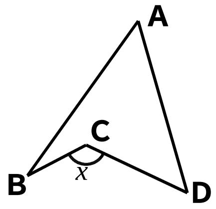






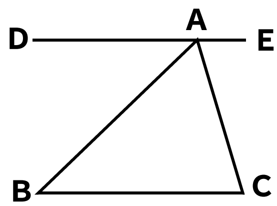


問２　次の図で，$\angle x = \angle \mathrm{A} + \angle \mathrm{B} + \angle \mathrm{D}$ であることを証明しなさい。



［証明］

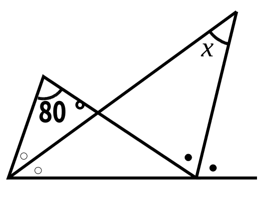
問３　次の図で，ＤＥ//ＢＣである。
このとき，「三角形の内角の和は180°である」ことを証明しなさい。



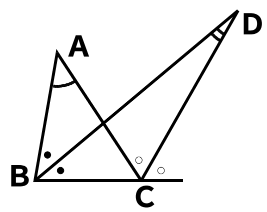
［証明］

問４　次の問に答えなさい。ただし，同じ印のついた角は同じ大きさとする。

①次の図で，$\angle x$ の大きさを求めなさい。



②次の図で，$\angle \mathrm{A} = x°$ として，$\angle \mathrm{D}$ の大きさを x を用いて表しなさい。

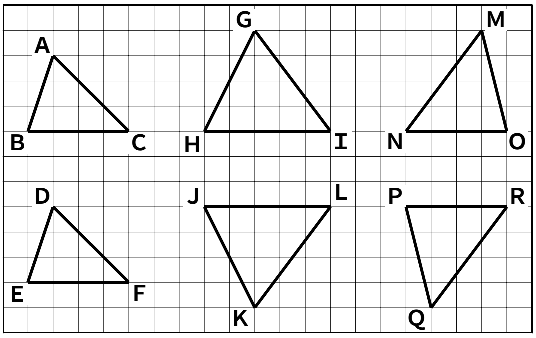


No.16補充【平行と合同④】　　　　　組　氏名

＜確認＞

◎合同な図形

　下の図の中で，△ＡＢＣと△ＤＥＦのようにずらしたり，△ＧＨＩと△ＫＬＪのように裏返したりすると重なる図形を**合同な図形**という。



このとき，≡の記号を使って，

△ＡＢＣ≡△ＤＥＦ

と表す。

　≡の記号を使うときには，対応する頂点を周にそって同じ順に書くから，

△ＧＨＩ≡△ＫＪＬ

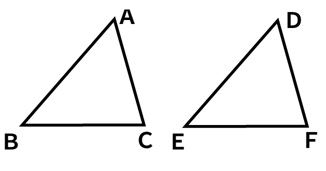
のように表す。同じように，

△ＭＮＯ≡__________

となる。

◎合同な図形の性質

合同な図形では，対応する線分や角は等しい。



　上の図で，△ＡＢＣ≡△ＤＥＦとすると，対応する辺の長さは等しいから

ＡＢ＝ＤＥ，ＢＣ＝_______，ＣＡ＝ＦＤ

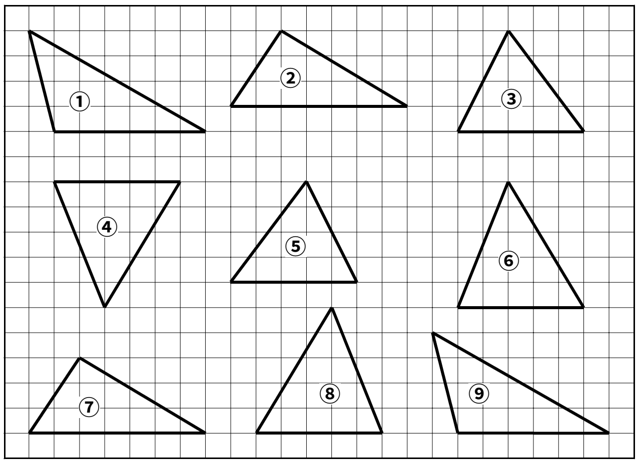
また，対応する角の大きさは等しいから，

∠Ａ＝∠Ｄ，∠Ｂ＝∠Ｅ，∠Ｃ＝_______

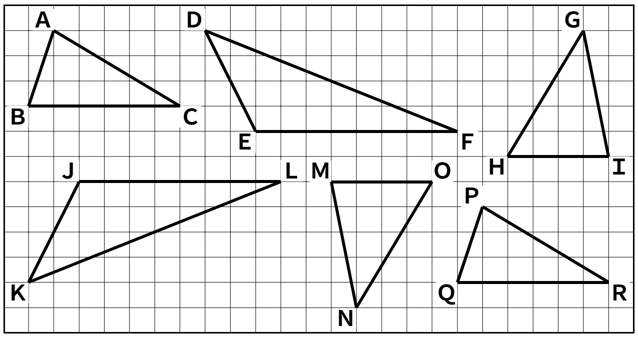
となる。

答　△QRP，EF，∠F

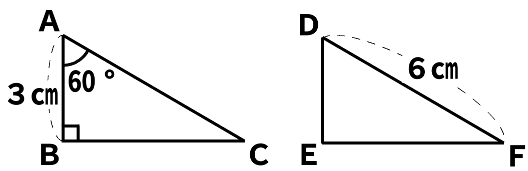
問１　次の①～⑨の中から合同な三角形を選びなさい。



問２　次の図の中から，合同な三角形を選び記号≡を使って答えなさい。



問３　次の図で，△ＡＢＣ≡△ＤＥＦとするとき，①～⑤の辺の長さや角の大きさを求めなさい。



①　ＤＥ＝　　　　②　ＡＣ＝

③　∠Ｄ＝　　　　④　∠Ｅ＝

⑤　∠Ｆ＝