

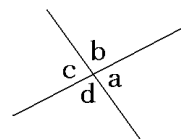
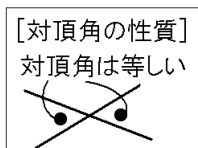
【】 対頂角・平行線と角

【】 対頂角

[問題 1](2 学期中間)(*)

右の図で $\angle a$ と $\angle c$ の位置にある角を()という。

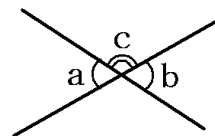
[ヒント]



[問題 2](後期中間)(*)

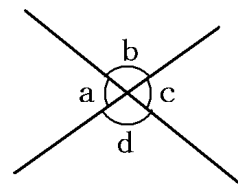
次の文章中の①に適語，②に数字を入れよ。

右の図で $\angle a$ と $\angle c$ ， $\angle b$ と $\angle c$ はともに(①)上にある角だから，
 $\angle a = (\text{②})^\circ - \angle c$
 $\angle b = (\text{②})^\circ - \angle c$ となり，
 $\angle a = \angle b$ が成り立つ。つまり，対頂角は等しい。



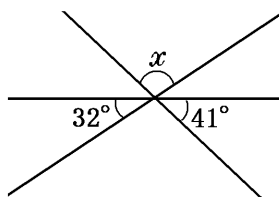
[問題 3](2 学期期末)(**)

右の図で， $\angle a = \angle c$ であることを説明せよ。

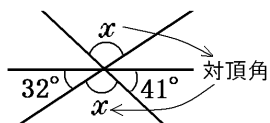


[問題 4](3 学期)(*)

図の $\angle x$ を求めよ。



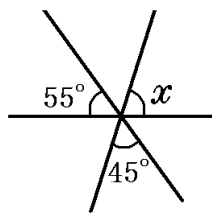
[ヒント]



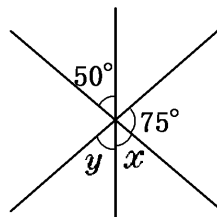
[問題 5](2 学期期末)(*)

次の図の $\angle x$, $\angle y$ の大きさを求めよ。

(1)



(2)

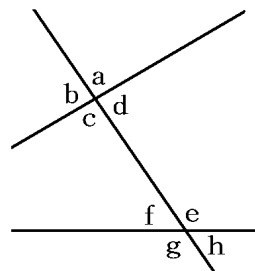


【】 同位角と錯角

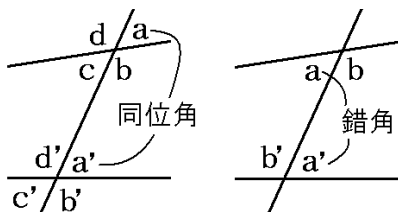
[問題 6](2 学期中間)(*)

次の()にあてはまる語句を入れよ。

- (1) 右の図で、 $\angle a$ と $\angle c$ のような位置にある 2 つの角を()という。
- (2) 右の図で、 $\angle a$ と $\angle e$ のような位置にある 2 つの角を()という。
- (3) 右の図で、 $\angle d$ と $\angle f$ のような位置にある 2 つの角を()という。



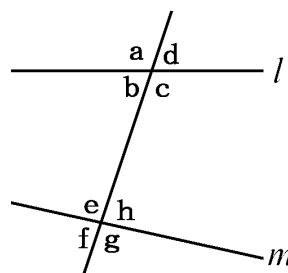
[ヒント]



[問題 7](2 学期期末)(*)

右図の $\angle b$ について次の角をそれぞれ答えよ。

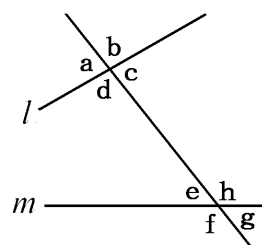
ア 対頂角 イ 同位角 ウ 錯角



[問題 8](2 学期期末)(*)

右の図のように、2 直線 l , m に 1 つの直線が交わってできる角のうち、次の角を答えよ。

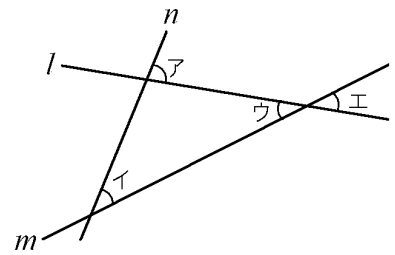
- (1) $\angle a$ の対頂角
- (2) $\angle c$ の同位角
- (3) $\angle h$ の錯角



[問題 9](後期中間)(*)

右の図の 2 つの直線 l , m に 1 つの直線 n が交わりてできる角のうち、次の位置にある角は何というか。

- ① アとイ
- ② ウとエ



【】 平行線と同位角・錯角

[問題 10](2 学期期末)(*)

次の()にあてはまることばを書け。

右の図で、 $\angle a$ と $\angle b$ は (①) 角なので等しい。

$l \parallel m$ であるとき、(②) 角は等しいから $\angle d = 40^\circ$

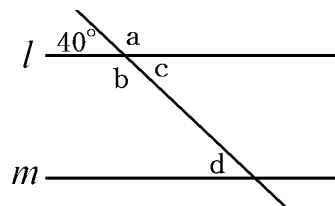
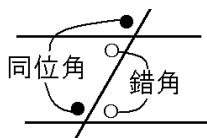
$l \parallel m$ であるとき、(③) 角は等しいから $\angle c = \angle d$

[ヒント]

2つの直線が平行ならば、

同位角は等しい

錯角は等しい

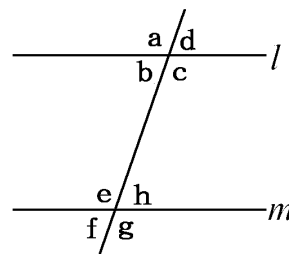


[問題 11](2 学期期末)(*)

$l \parallel m$ のとき、次の各問いに答えよ。

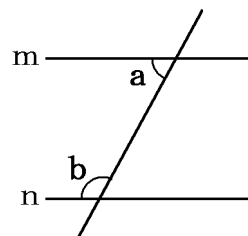
(1) $\angle b$ と等しい大きさの角を 3 つあげよ。

(2) $\angle a = 110^\circ$ のとき、 $\angle h$ の大きさを求めよ。



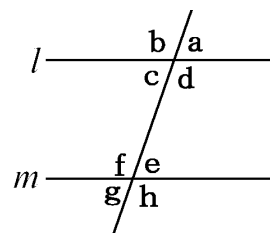
[問題 12](2 学期期末)(**)

右図を利用して、 $m \parallel n$ ならば、 $\angle a + \angle b = 180^\circ$ であることを平行線の性質を利用して説明せよ。



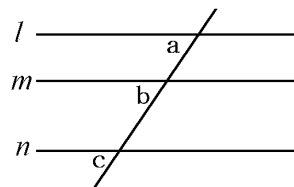
[問題 13](2 学期期末)(*)

$\angle a$ と $\angle e$ の大きさが等しいときの 2 直線 l , m の位置関係を記号で表せ。



[問題 14](後期中間)(**)

右の図で、 $l \parallel m$, $m \parallel n$ ならば、 $l \parallel n$ であることを説明せよ。

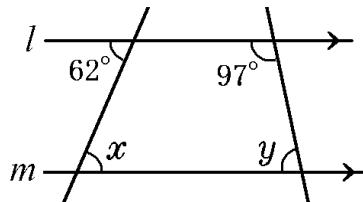


【】 平行線の角の計算

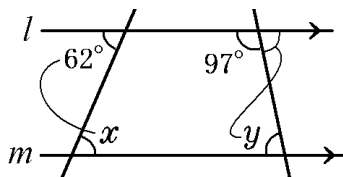
[基本問題]

[問題 15](2 学期中間)(*)

次の $\angle x$, $\angle y$ の大きさを求めよ。ただし, $l \parallel m$ とする。



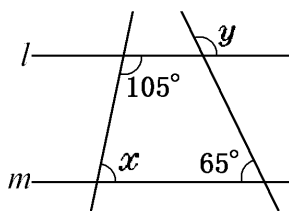
[ヒント]



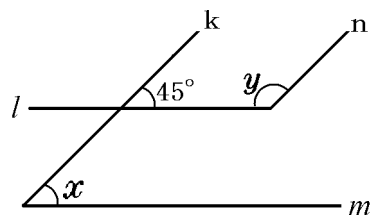
[問題 16](2 学期期末)(*)

次の $\angle x$, $\angle y$ の大きさを求めよ。ただし, $l \parallel m$, $k \parallel n$ とする。

①



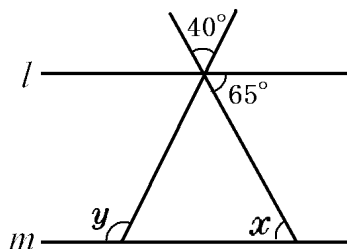
②



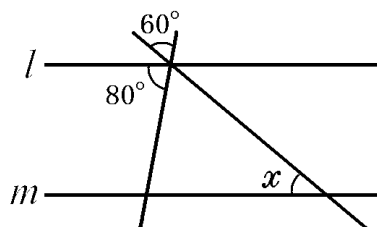
[問題 17](2 学期期末)(*)

次の $\angle x$, $\angle y$ の大きさを求めよ。ただし, $l \parallel m$ とする。

①

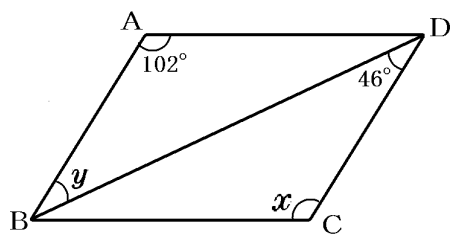


②



[問題 18](3 学期)(*)

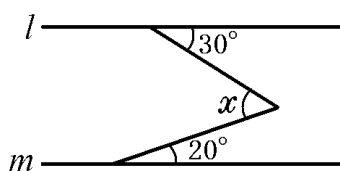
次の $\angle x$, $\angle y$ の大きさを求めよ。ただし、四角形 ABCD は平行四辺形とする。



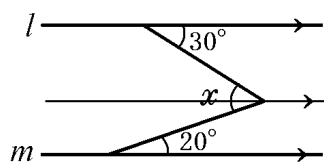
[平行な補助線をひく]

[問題 19](3 学期)(**)

次の $\angle x$ の大きさを求めよ。ただし、 $l \parallel m$ とする。

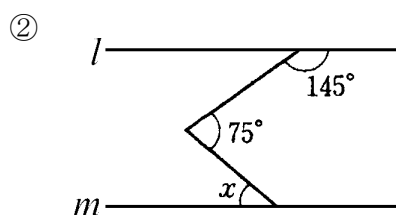
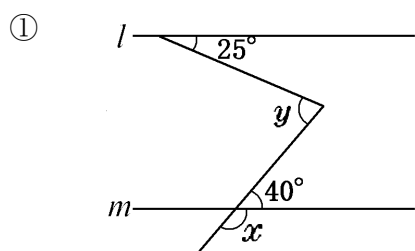


[ヒント]



[問題 20](2 学期期末)(**)

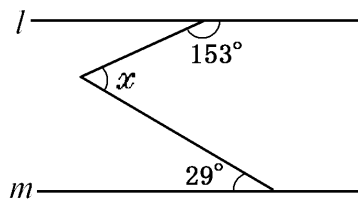
次の $\angle x$, $\angle y$ の大きさを求めよ。ただし、 $l \parallel m$ とする。



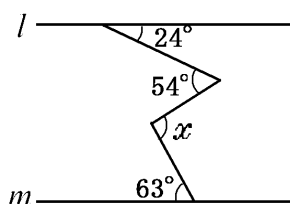
[問題 21](3 学期)(**)

次の $\angle x$ の大きさを求めよ。ただし、 $l \parallel m$ とする。

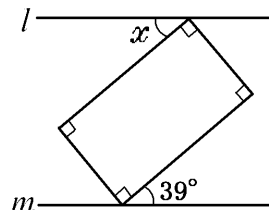
①



②

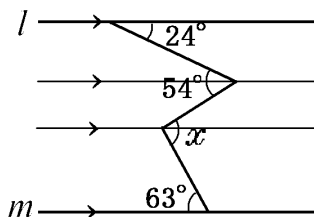


③



[ヒント]

②

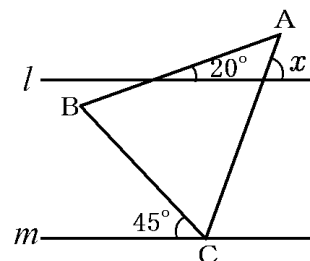
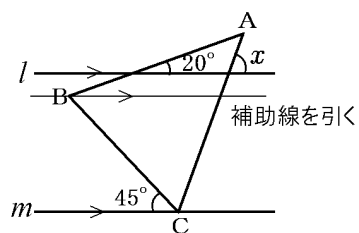


[問題 22](入試問題)(***)

右の図のように、平行な 2 直線 l, m と $\triangle ABC$ がある。
 $\triangle ABC$ は $AB=AC$ の二等辺三角形であり、頂点 C は m 上にある。このとき、 $\angle x$ の大きさを求めよ。

(宮崎県)

[ヒント]



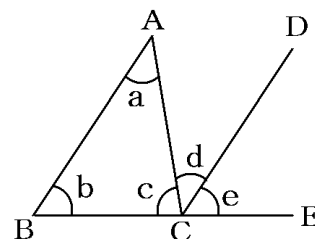
【】 三角形の角

【】 三角形の内角

[三角形の内角の和 $=180^\circ$ の証明]

[問題 23](前期期末)(**)

$\triangle ABC$ の内角の和が 180° であることを次のように説明した。ア, イ, ウ, エに入る角や言葉を答えよ。ただし, $AB \parallel DC$ で, 点 E は辺 BC の延長上の点とする。



[説明]

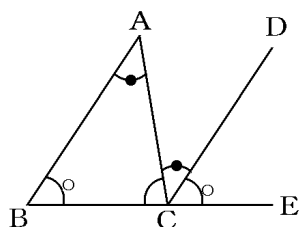
平行線の(ア)は等しいから, $\angle a = (\text{イ}) \cdots \textcircled{1}$

平行線の(ウ)は等しいから, $\angle b = (\text{エ}) \cdots \textcircled{2}$

①, ②から,

$$\angle a + \angle b + \angle c = (\text{イ}) + (\text{エ}) + \angle c = 180^\circ$$

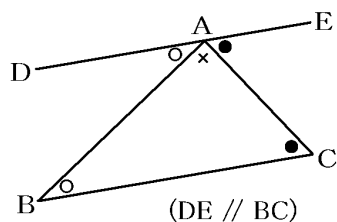
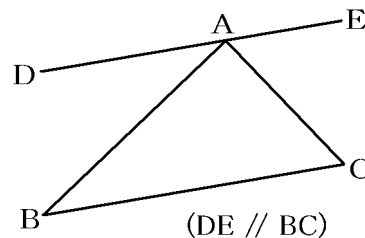
[ヒント]



[問題 24](2 学期期末)(***)

三角形の内角の和が 180° であることを同位角や錯角の性質を使って, 右の図で説明せよ。(必要ならば自分で図に書き入れた記号を使っても良い。)

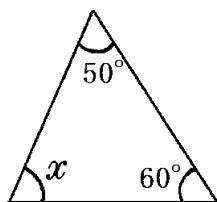
[ヒント]



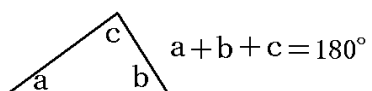
[三角形の内角の和：計算]

[問題 25](2 学期中間)(*)

次の $\angle x$ の大きさを求めよ。



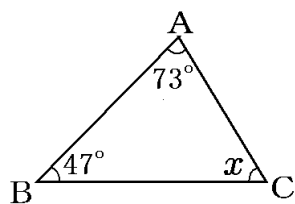
[ヒント]



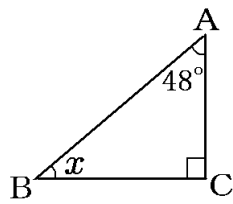
[問題 26](後期中間)(*)

次の図において、 $\angle x$ の大きさを求めよ。

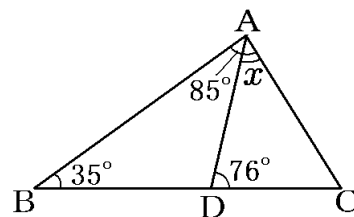
①



②



③



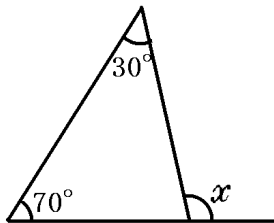
[ヒント]

③ まず、 $\triangle ABC$ の $\angle C$ を求める。

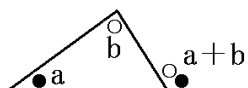
【】 三角形の外角

[問題 27](2 学期期末)(*)

次の $\angle x$ の大きさを求めよ。



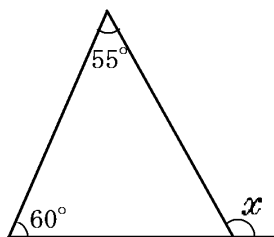
[ヒント]



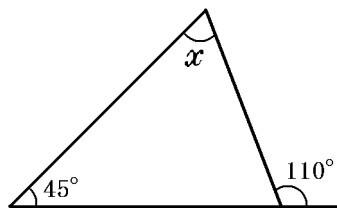
[問題 28](2 学期期末)(*)

次の $\angle x$ の大きさを求めよ。

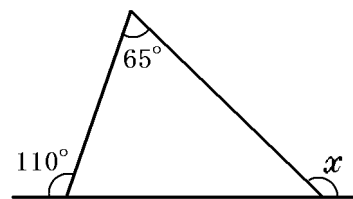
①



②



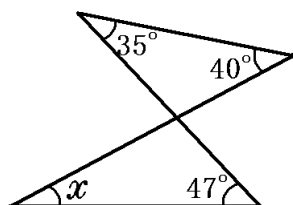
③



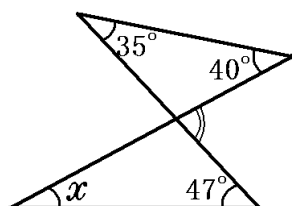
[2 つの三角形と外角]

[問題 29](2 学期中間)(**)

次の図で $\angle x$ の大きさを求めよ。

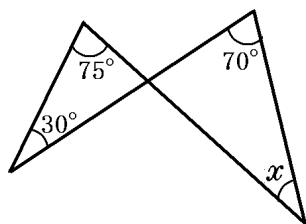


[ヒント]



[問題 30](3 学期)(**)

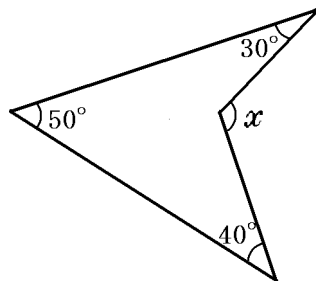
次の図で $\angle x$ の大きさを求めよ。



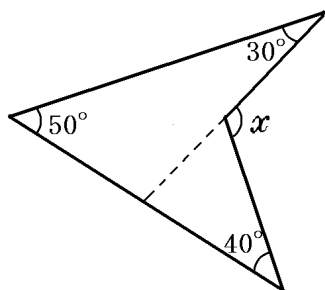
[外角 + 補助線]

[問題 31](2 学期期末)(***)

次の図で $\angle x$ の大きさを求めよ。



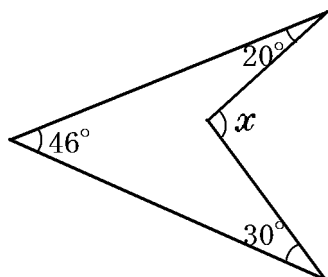
[ヒント]



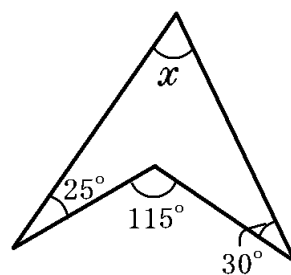
[問題 32](2 学期期末)(***)

次の図で $\angle x$ の大きさを求めよ。

①

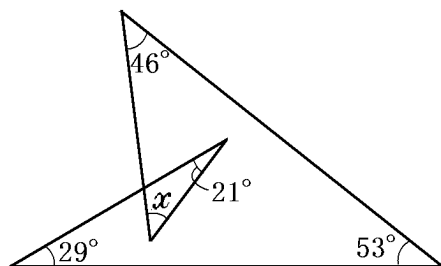


②

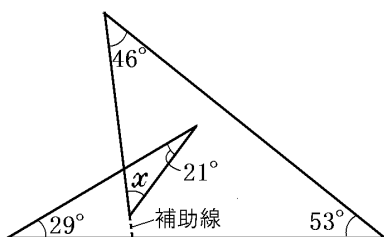


[問題 33](3 学期)(***)

次の図で $\angle x$ の大きさを求めよ。

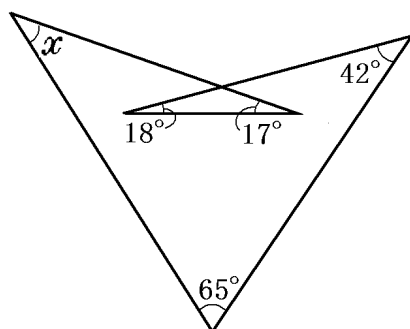


[ヒント]

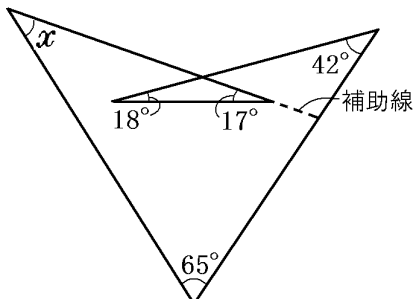


[問題 34](2 学期期末)(***)

次の図で $\angle x$ の大きさを求めよ。



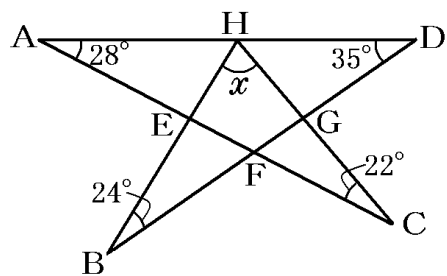
[ヒント]



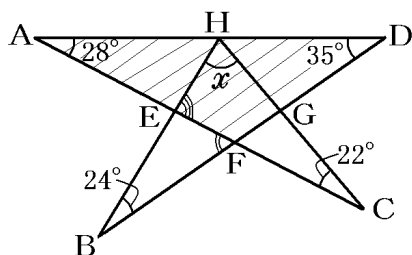
[星形の図形など]

[問題 35](2 学期期末)(***)

次の図の $\angle x$ の大きさを求めよ。

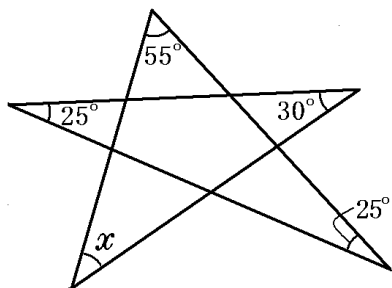


[ヒント]

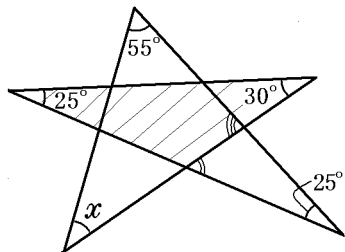


[問題 36](3 学期)(***)

次の図の $\angle x$ の大きさを求めよ。

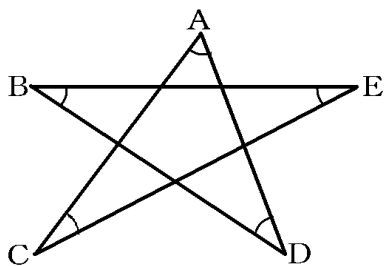


[ヒント]

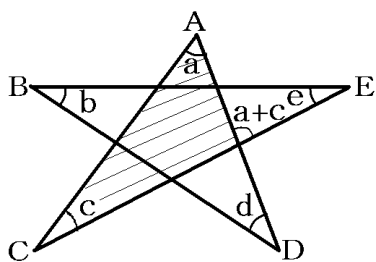


[問題 37](2 学期期末)(****)

次の図で、 $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E$ の大きさを求めよ。

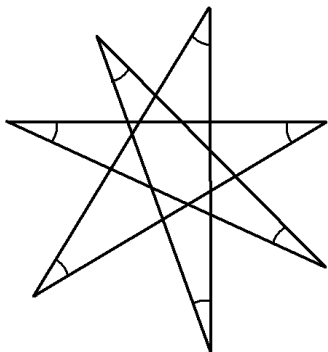


[ヒント]

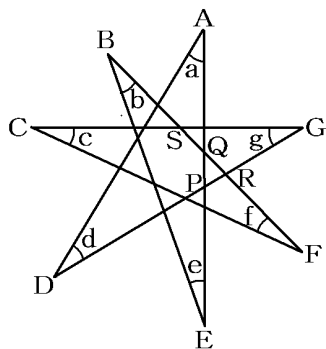


[問題 38](2 学期期末)(****)

下の図で、印のついた角の和を求めよ。



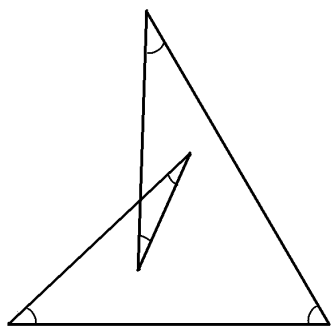
[ヒント]



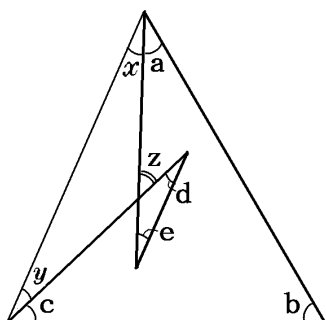
$\triangle ADP$, $\triangle BEQ$, $\triangle CFS$ に注目

[問題 39](2 学期期末)(****)

次の図で、印をつけた角の和を求めよ。



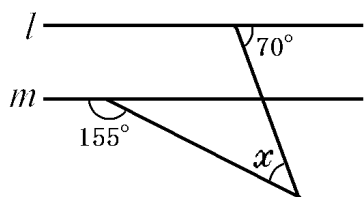
[ヒント]



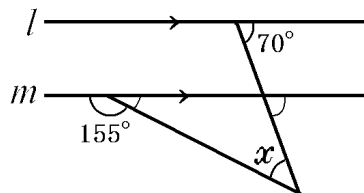
[三角形と平行線の角]

[問題 40](3 学期)(***)

次の図の $\angle x$ の大きさを求めよ。ただし、 $l \parallel m$ とする。



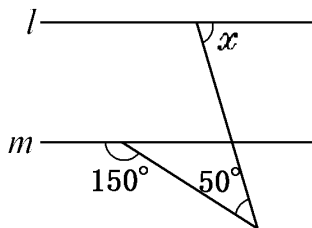
[ヒント]



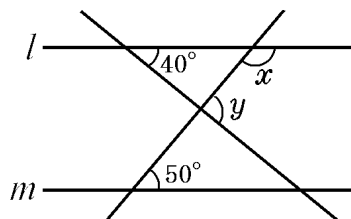
[問題 41](2 学期期末)(***)

次の図の $\angle x$, $\angle y$ の大きさを求めよ。ただし, $l \parallel m$ とする。

①

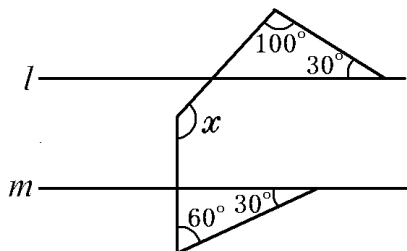


②

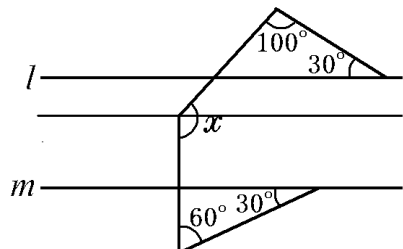


[問題 42](3 学期)(***)

$l \parallel m$ のとき, $\angle x$ の大きさを求めよ。

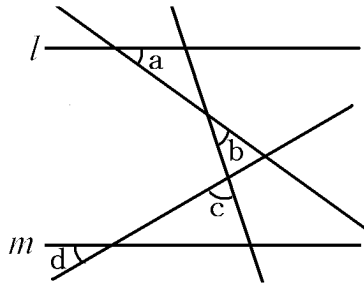


[ヒント]

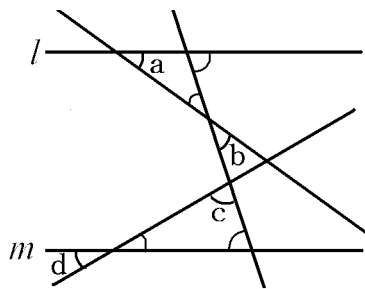


[問題 43](2 学期中間)(***)

次の図で、 $l \parallel m$ のとき、 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d$ の大きさを求めよ。



[ヒント]

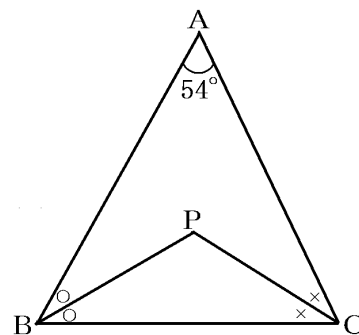
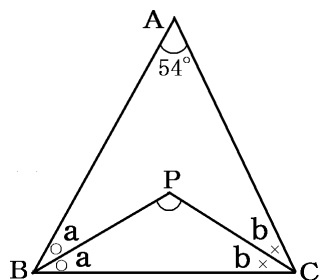


【】 三角形の内角の二等分

[問題 44](2 学期期末)(***)

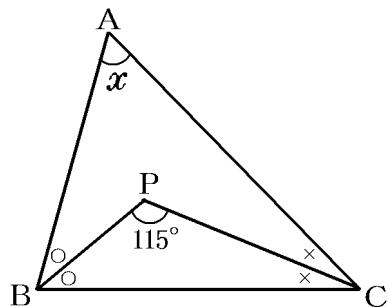
右の図で、 $\triangle ABC$ の $\angle ABC$ の二等分線と $\angle ACB$ の二等分線の交点を P とするとき、 $\angle BPC$ の大きさを求めよ。

[ヒント]



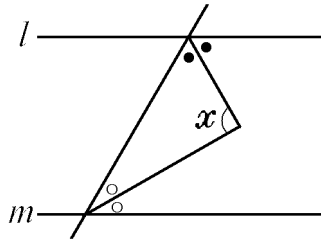
[問題 45](2 学期期末)(***)

次の図で $\angle x$ の大きさを求めよ。

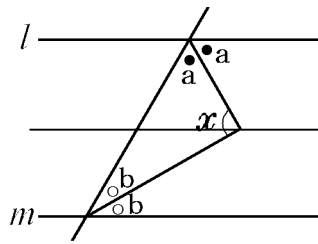


[問題 46](後期中間)(***)

次の図で $\angle x$ の大きさを求めよ。

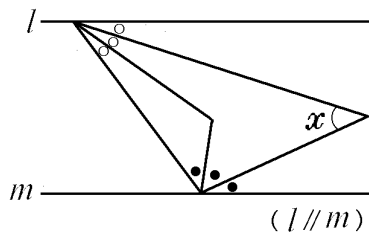


[ヒント]

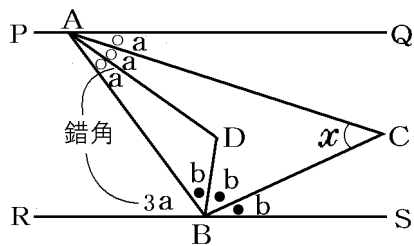


[問題 47](2学期中間)(***)

次の図で $\angle x$ の大きさを求めよ。



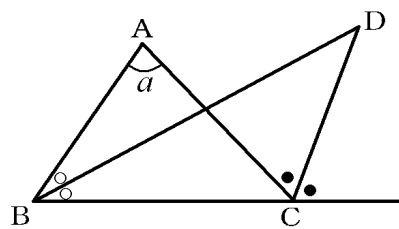
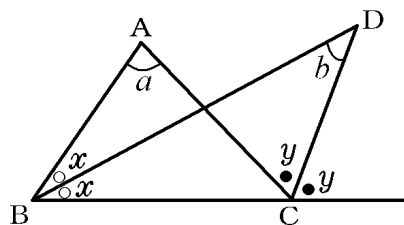
[ヒント]



[問題 48](3 学期)(***)

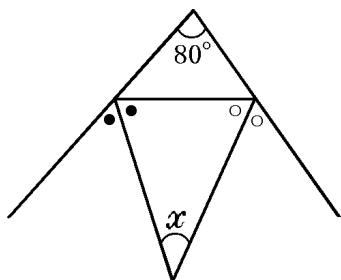
$\triangle ABC$ で、 $\angle B$ の二等分線と頂点 C における外角の二等分線との交点を D とする。 $\angle A = a^\circ$ のとき、 $\angle BDC$ の大きさを a を用いて表せ。

[ヒント]

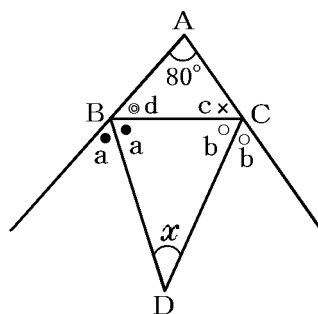


[問題 49](2 学期期末)(****)

次の図で $\angle x$ の大きさを求めよ。



[ヒント]

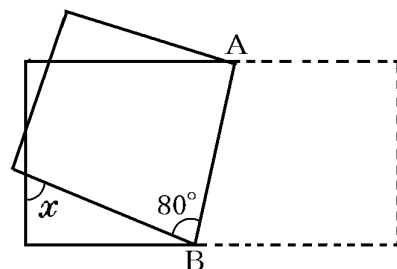
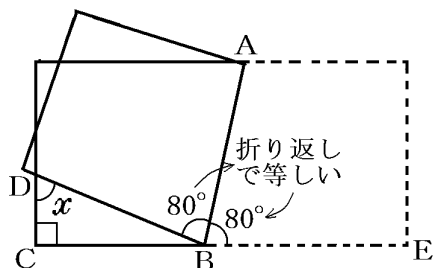


【】 折り返し

[問題 50](2 学期期末)(***)

右の図のように、長方形の紙を線分 AB を折り目として折り返したとき、 $\angle x$ の大きさを求めよ。

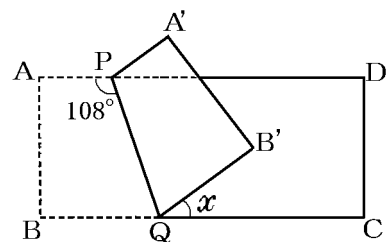
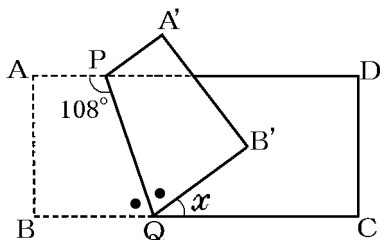
[ヒント]



[問題 51](2 学期期末)(***)

右の図は長方形 $ABCD$ を、 PQ を折り目にして折り返した図を表している。このとき、 $\angle x$ の大きさを求めよ。

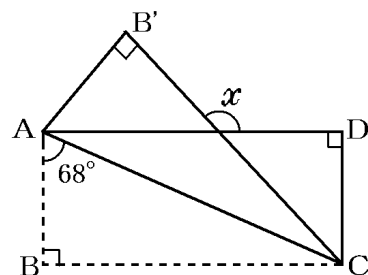
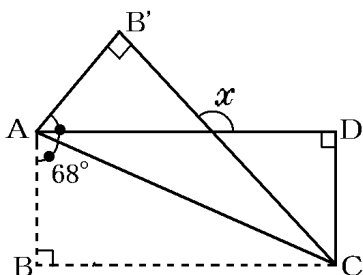
[ヒント]



[問題 52](2 学期期末)(***)

右の図は、長方形 $ABCD$ を、 AC を折り目として折り返したようすを表している。このとき、 $\angle x$ の大きさを求めよ。

[ヒント]

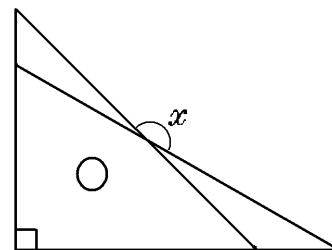
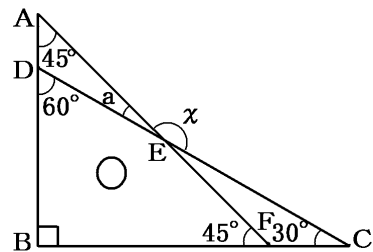


【】 三角形の角：その他

[問題 53](2 学期期末)(***)

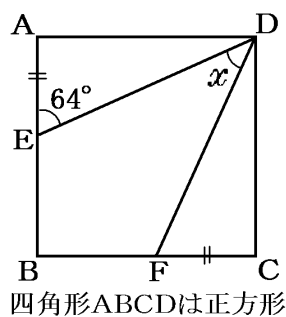
右の図のように、1 組の三角定規を重ねておくとき、
 $\angle x$ の大きさを求めよ。

[ヒント]

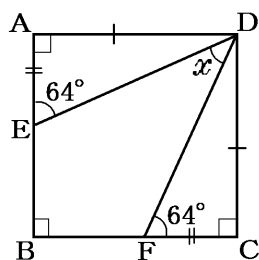


[問題 54](3 学期)(***)

次の図の $\angle x$ の大きさを求めよ。



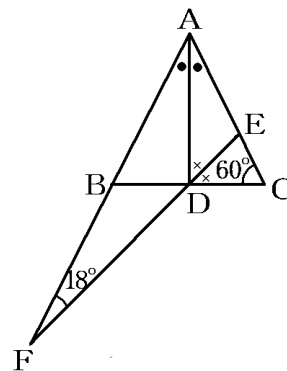
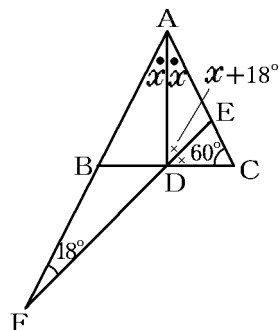
[ヒント]



[問題 55](2 学期期末)(***)

右の図で、 AD は $\angle BAC$ の二等分線、 DE は $\angle ADC$ の二等分線で、 AB 、 ED のそれぞれの延長線の交点を F とする。 $\angle C=60^\circ$ 、 $\angle F=18^\circ$ のとき、 $\angle BAC$ の大きさを求めよ。

[ヒント]



【】 鋭角三角形・鈍角三角形・直角三角形

[問題 56](3 学期)(*)

次の文章中の①，②に適語を入れよ。

90° の角を直角といい， 0° より大きく 90° より小さい角を(①)という。また， 90° より大きく 180° より小さい角を(②)という。

[問題 57](2 学期中間)(*)

2 つの内角の大きさが次のような三角形は，鋭角三角形，直角三角形，鈍角三角形のどれか。

(1) 21° ， 48°

(2) 23° ， 67°

[ヒント]

三角形の 3 つの角の中で最大の角が，①鋭角(90° より小さい)なら鋭角三角形，②直角なら直角三角形，③鈍角(90° より大きい)なら鈍角三角形である。

[問題 58](2 学期期末)(*)

次の $\triangle ABC$ は，鋭角三角形，直角三角形，鈍角三角形のうち，どの三角形か。

(1) $\angle A = 25^\circ$ ， $\angle B = 60^\circ$

(2) $\angle A = 70^\circ$ ， $\angle B = 80^\circ$

(3) $\angle C = 90^\circ$

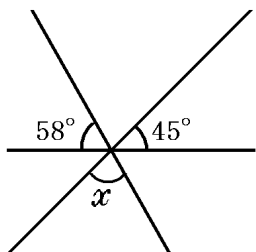
(4) $\angle B = 100^\circ$

【】 角の総合問題

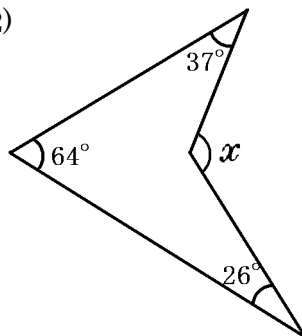
[問題 59](2 学期中間)

次の $\angle x$ の大きさを求めよ。

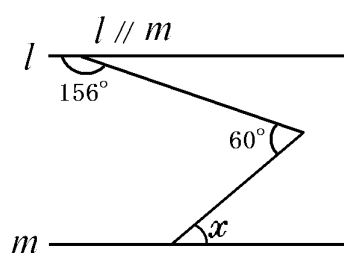
(1)



(2)



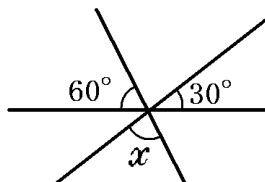
(3)



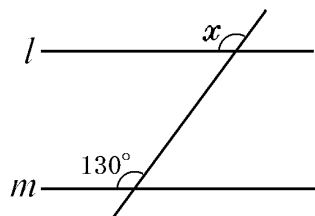
[問題 60](2 学期中間)

下の図で、 $\angle x$ の大きさを求めよ。ただし、 $l \parallel m$ とする。

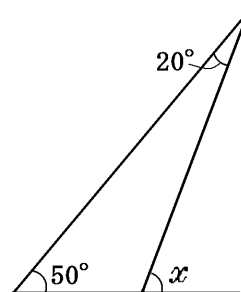
(1)



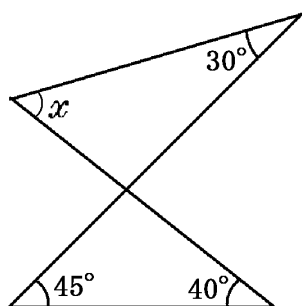
(2)



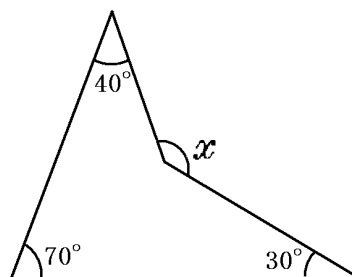
(3)



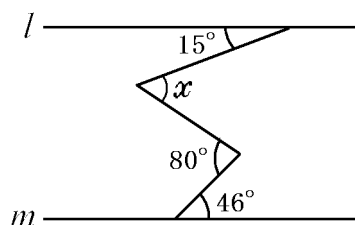
(4)



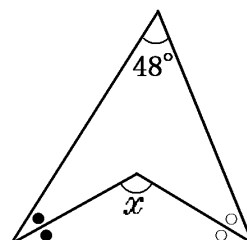
(5)



(6)



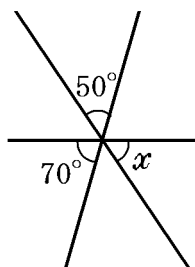
(7)



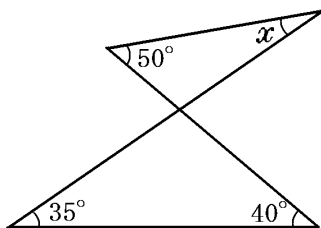
[問題 61](2 学期期末)

次の図で $\angle x$ の大きさを求めよ。

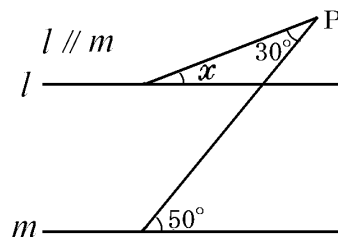
(1)



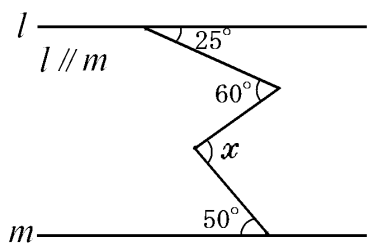
(2)



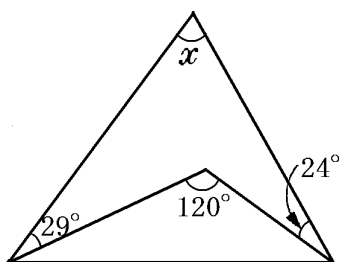
(3)



(4)



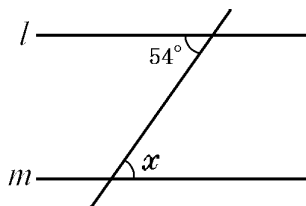
(5)



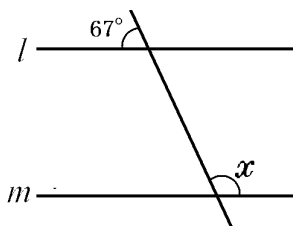
[問題 62](2 学期期末)

下の図で $\angle x$, $\angle y$ の大きさを求めよ。($l \parallel m$ とする)

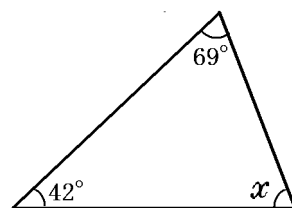
(1)



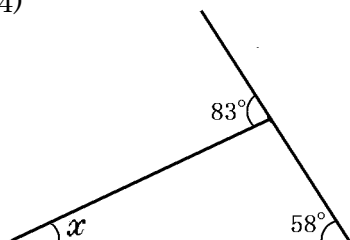
(2)



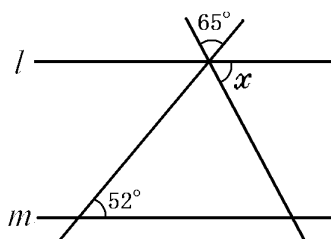
(3)



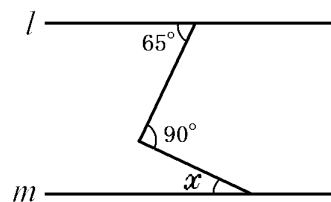
(4)



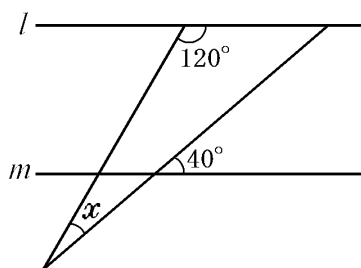
(5)



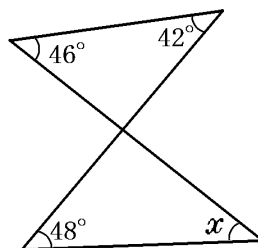
(6)



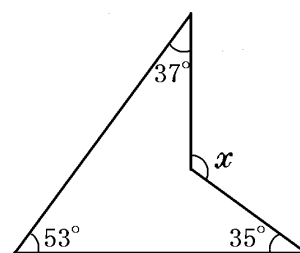
(7)



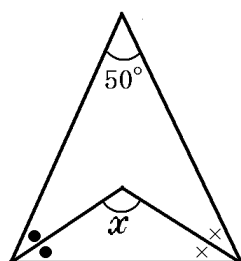
(8)



(9)



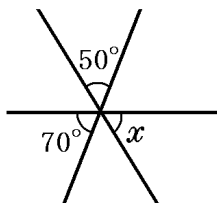
(10)



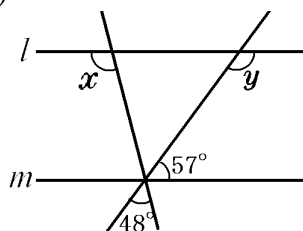
[問題 63](2 学期期末)

次の図で $\angle x$, $\angle y$ の大きさを求めよ。($l \parallel m$ とする)

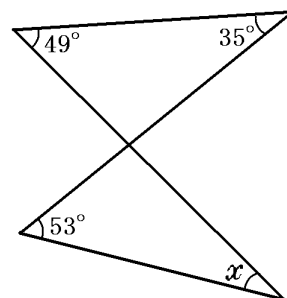
(1)



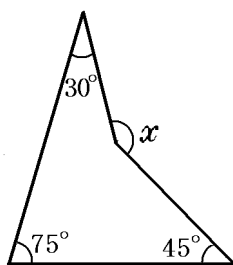
(2)



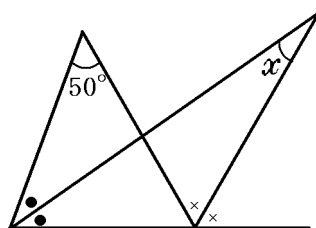
(3)



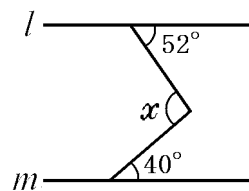
(4)



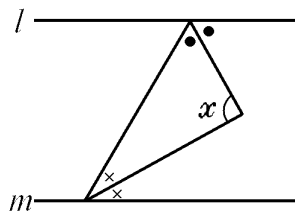
(5)



(6)



(7)



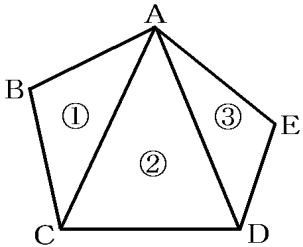
【】 多角形の角

【】 多角形の内角の和・外角の和

[多角形の内角の和]

[問題 64](2 学期期末)(**)

五角形の内角の和の求め方を，木村さんは次のように発表した。

<p>(図)</p> 	<p>(考え方)</p> <p>3 つの三角形に分けると，五角形の内角の和は， ①～③の 3 つの三角形の内角をすべて加えたものになる から，$180^\circ \times 3 = 540^\circ$ となる。</p>
--	---

このとき，

山田君は「 $180^\circ \times 5 - 360^\circ = 540^\circ$ 」という式をたてて発表した。

山田君はどのような求め方をしたか。求め方をまとめよ。

[問題 65](2 学期期末)(**)

七角形の内角の和を求めよ。

[ヒント]

n 角形の内角の和は， $180^\circ \times (n-2)$

[問題 66](2 学期中間)(**)

次の各問いに答えよ。

(1) 八角形の内角の和は何度か。

(2) 正十角形の 1 つの内角の大きさを求めよ。

[問題 67](2 学期中間)(**)

内角の和が 1800° になる多角形は，何角形か。

[問題 68](2 学期期末)(**)

次の各問いの()にあてはまる最も簡単な数や言葉を記入せよ。

- (1) 十二角形の内角の和は()° である。
- (2) 内角の和が 900° である多角形は()である。
- (3) 1 つの内角の大きさが 160° である正多角形は()である。

[多角形の外角の和]

[問題 69](3 学期)(**)

次の各問いに答えよ。

- (1) 多角形の外角の和は何度か。
- (2) 正十角形の 1 つの外角の大きさを求めよ。

[ヒント]

多角形の外角の和は 360°

[問題 70](2 学期期末)(**)

正五角形の 1 つの外角の大きさを求めよ。

[問題 71](3 学期)(**)

1 つの外角の大きさが 60° である正多角形は正何角形か。

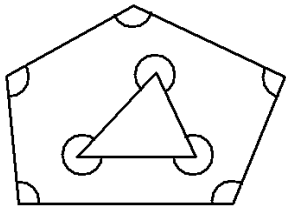
[問題 72](2 学期中間)(**)

次の各問いに答えよ。

- (1) 1 つの外角が 15° になる正多角形は、正何角形か。
- (2) 1 つの内角の大きさがその外角の大きさの 3 倍である正多角形の辺の数を求めよ。

[問題 73](後期期末)(***)

次の図で，印をつけた角の和を求めよ。

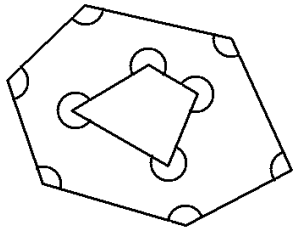


[ヒント]

外側にある五角形の内角の和と，内側にある三角形の角の和を計算し，加えればよい。

[問題 74](後期期末)(***)

次の図で，印をつけた角の和を求めよ。

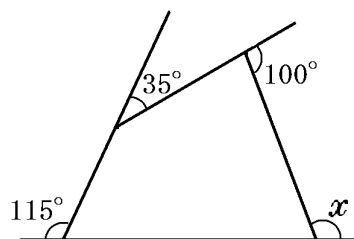


【】 多角形の角の計算

[1 つの角を求める]

[問題 75](2 学期期末)(**)

次の図の $\angle x$ を求めよ。

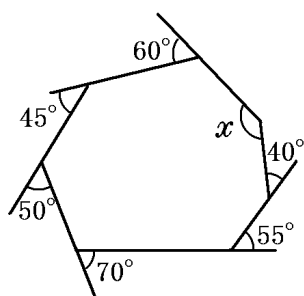


[ヒント]

多角形の外角の和は 360°

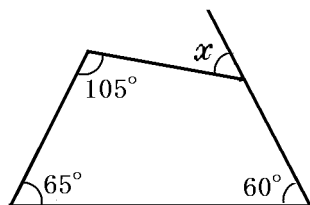
[問題 76](3 学期)(**)

次の図の $\angle x$ を求めよ。



[問題 77](2 学期期末)(**)

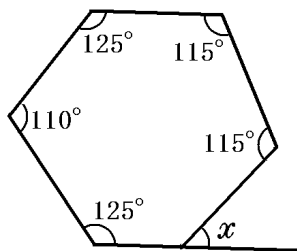
次の図の $\angle x$ を求めよ。



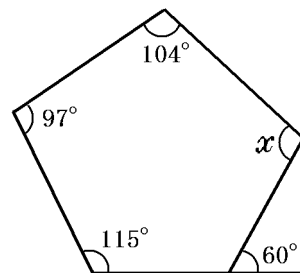
[問題 78](2 学期期末)(**)

次の図の $\angle x$ を求めよ。

①



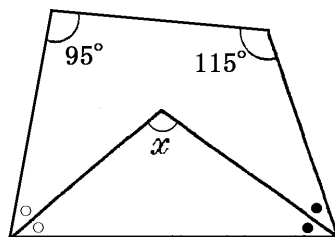
②



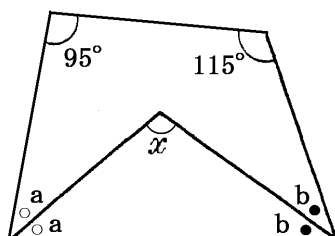
[角の二等分]

[問題 79](2 学期中間)(***)

次の図の $\angle x$ を求めよ。

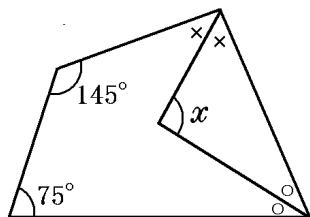


[ヒント]

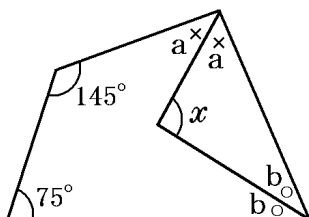


[問題 80](2 学期期末)(***)

次の図の $\angle x$ を求めよ。



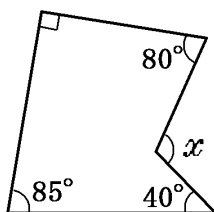
[ヒント]



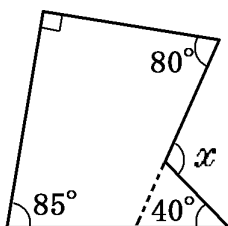
[1 つの角を求める]

[問題 81](3 学期)(***)

次の図の $\angle x$ の大きさを求めよ。

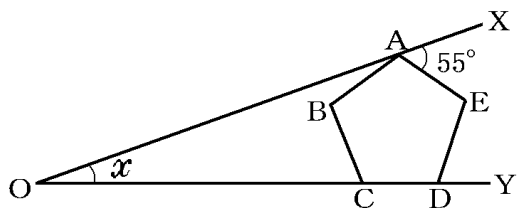


[ヒント]

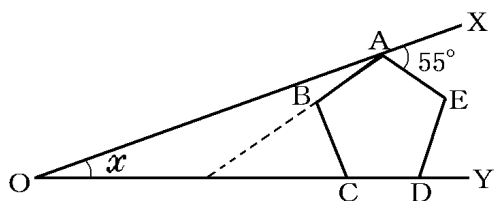


[問題 82](2 学期期末)(***)

次の図のように、正五角形 $ABCDE$ の頂点 A が線分 OX 上にあり、頂点 C, D が線分 OY 上にある。 $\angle XAE = 55^\circ$ のとき、 $\angle x$ の大きさを求めよ。

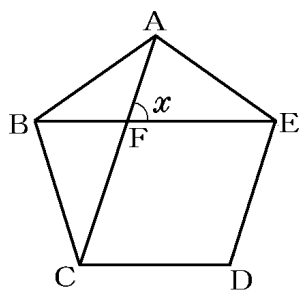


[ヒント]

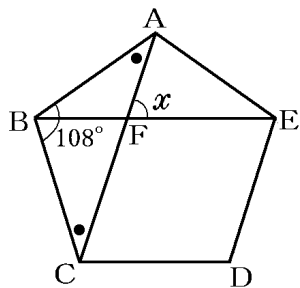


[問題 83](後期中間)(***)

次の正五角形 $ABCDE$ で $\angle x$ の大きさを求めよ。



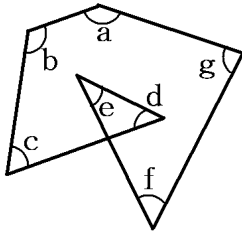
[ヒント]



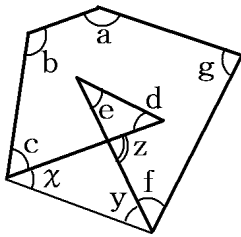
[角の和を求める]

[問題 84](2 学期期末)(****)

次の図で、 $\angle a \sim \angle g$ の 7 つの角の和を求めよ。

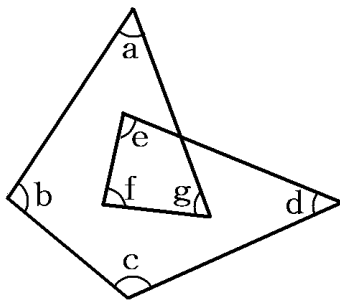


[ヒント]

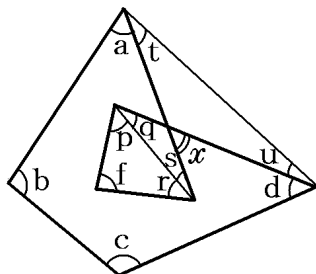


[問題 85](2 学期期末)(****)

次の図で、 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f + \angle g$ の大きさを求めよ。

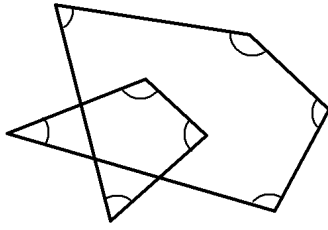


[ヒント]

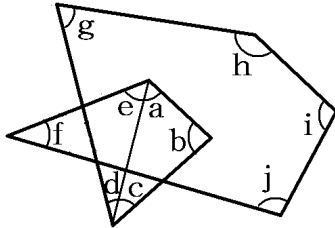


[問題 86](3 学期)(****)

次の図で、印をつけた 8 つの角の和を求めよ。

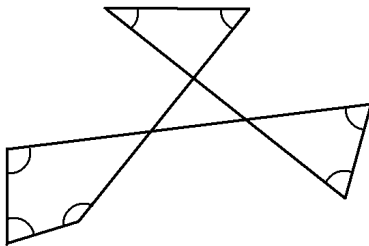


[ヒント]

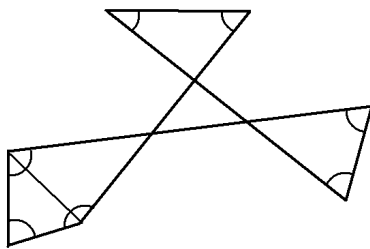


[問題 87](2 学期期末)(****)

次の図で、印のついた角の和を求めよ。

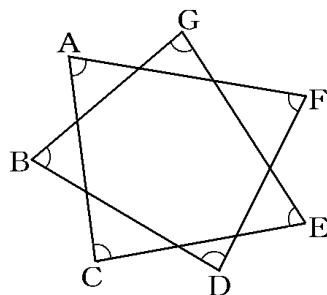


[ヒント]



[問題 88](前期中間)(****)

次の図で、 $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E + \angle F + \angle G$ の大きさを求めよ。



[ヒント]

三角形の内角の和は 180° なので、

$$\angle A + a + b = 180^\circ$$

$$\angle B + b + c = 180^\circ$$

...

$$\angle G + g + a = 180^\circ$$

