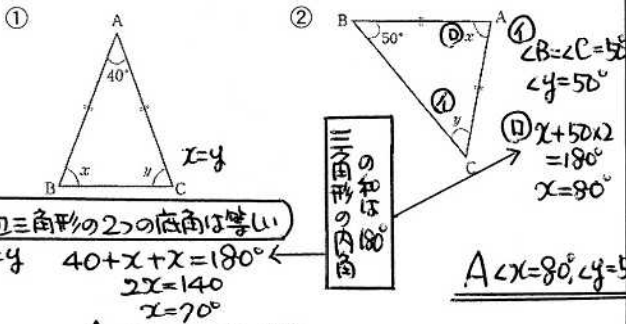


1. 下の図の△ABCは、AB=ACの二等辺三角形です。

∠x、∠yの大きさを求めなさい。

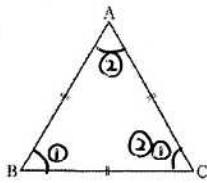


二等辺三角形の2つの底角は等しい
 $x=y$
 $40+x+x=180^\circ$
 $2x=140$
 $x=70^\circ$

$\angle x=70^\circ, \angle y=70^\circ$

2. 正三角形の定義は、「3辺が等しい三角形」。

正三角形の3つの角が等しいことを、
 次のように証明しました。□をうめて、
 証明を完成させなさい。



【仮定】 $AB=BC=CA$

【結論】 $\angle A = \angle B = \angle C$

【証明】 △ABCを $AB=AC$ である二等辺三角形を考えると、

$\angle B = \angle C$ (1)

また、△ABCを $BA=BC$ である二等辺三角形を考えると、

$\angle A = \angle C$ (2)

(1)、(2)から、 $\angle A = \angle B = \angle C$

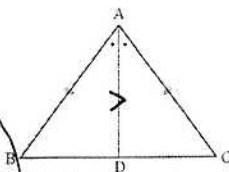
正三角形は二等辺三角形の性質をもっている

3. $AB=AC$ である△ABCにおいて、

∠Aの二等分線と辺BCの交点をDとします。

このとき、ADはBCを垂直に二等分することを、次のように証明しました。

□をうめて、証明を完成させましょう。



【仮定】 $AB=AC$①、 $\angle BAD = \angle CAD$②

【結論】 $BD=CD, AD \perp BC$

【証明】 ADは共通なので、 $AD=AD$③

2辺とその間の角は等しいので、
 $\triangle ABD \cong \triangle ACD$ である。

合同な三角形では、対応する辺の長さや
 角の大きさは等しいから

$BD=CD$ (1)
 $\angle ADB = \angle ADC$

ところで、 $\angle ADB + \angle ADC = 180^\circ$ だから

$2\angle ADB = 180^\circ$

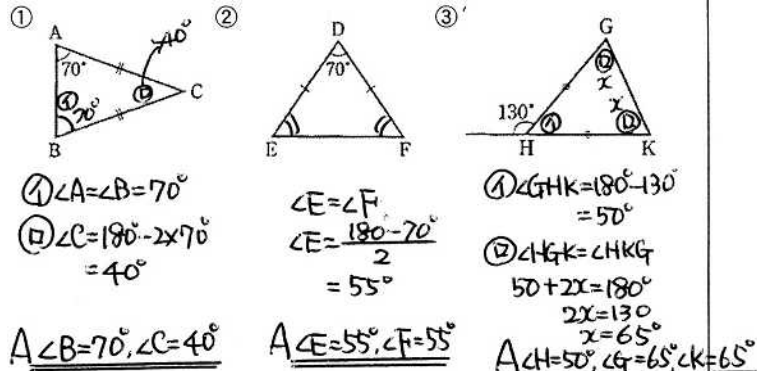
したがって $\angle ADB = 90^\circ$ (2)

(1)、(2)から、ADはBCを垂直に二等分する。

合同な三角形の性質(辺の長さや角の大きさ)を利用する

4. 下の図の三角形は、同じ印をつけた辺の長さが等しい

二等辺三角形です。わかっていない内角の大きさを求めなさい。



① $\angle A = \angle B = 70^\circ$
 ② $\angle C = 180^\circ - 2 \times 70^\circ = 40^\circ$
 $\angle x = 90^\circ, \angle y = 50^\circ$

$\angle E = \angle F$
 $\angle E = \frac{180^\circ - 70^\circ}{2} = 55^\circ$
 $\angle \angle E = 55^\circ, \angle \angle F = 55^\circ$

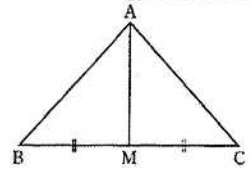
① $\angle G + \angle H = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$
 ② $\angle G + \angle K = \angle H + \angle K$
 $50 + 2x = 180$
 $2x = 130$
 $x = 65^\circ$
 $\angle \angle H = 50^\circ, \angle \angle G = 65^\circ, \angle \angle K = 65^\circ$

5. $AB=AC$ の二等辺三角形ABCで、

底辺BCの中点をMとすると、

$\angle BAM = \angle CAM, AM \perp BC$

となります。



①上のことがらの仮定と結論を、記号を使って書きなさい。

仮定 $AB=AC$ ①
 $MB=MC$ ②

結論 $\angle BAM = \angle CAM, AM \perp BC$

②上のことがらを証明しなさい。

二等辺三角形なので $\angle ABM = \angle ACM$ ③

①②③より2辺とその間の角は等しいので
 $\triangle ABM \cong \triangle ACM$

合同な三角形では対応する辺の長さや角の大きさは等しいので $\angle BAM = \angle CAM$ ④

$\angle AMB = \angle AMC$
 $\angle AMB + \angle AMC = 180^\circ$ だから
 $2\angle AMB = 180^\circ$

$\angle AMB = 90^\circ$ ⑤
 ④⑤より
 $\angle BAM = \angle CAM$
 $AM \perp BC$

6. □にあてはまるものを書き入れなさい。

△ABCで、 $\angle B = \angle C$ ならば $AB = AC$ です。

これを証明しなさい。

∠Aの二等分線をひき、辺BCとの交点をDとする。

△ABDと△ACDで、

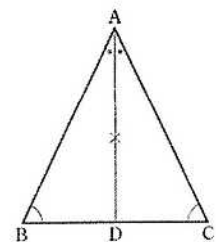
$\angle BAD = \angle CAD$ ①
 $\angle B = \angle C$ ②

三角形の3つの内角の和が 180°

であること、①、②から、

$\angle ADB = \angle ADC$ ③

また、 $AD = AD$ ④



①、③、④から、1辺とその両端の角がそれぞれ等しいので、

$\triangle ABD \cong \triangle ACD$

よって、 $AB = AC$

証明は解き方の手順で

注 a: 消しゴムを使わないこと。

注 b: 間違えたり、解らなかつたところは裏面の解答・解説を蛍光ペンでマーク。

注 c: 二度と同じミスはしないぞという気持ちで理解する。

注 d: 間違えたところは消さずに裏を理解した後、赤ペンで訂正。

途中の式、計算を丁寧にやり直すこと!

注 e: 間違った問題の番号は必ず×印、後でやり直し。