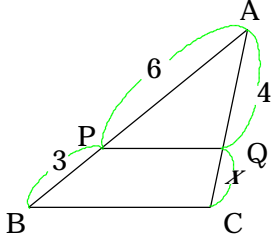
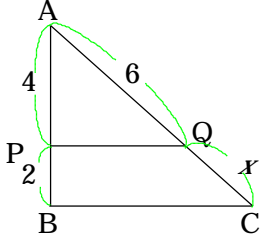
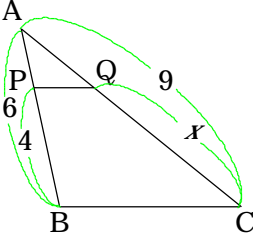
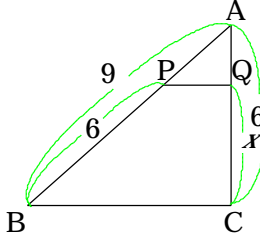
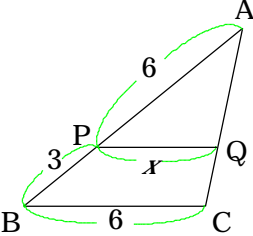
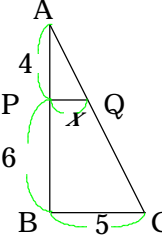
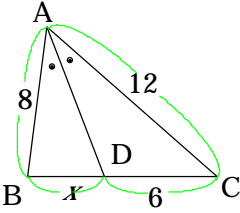
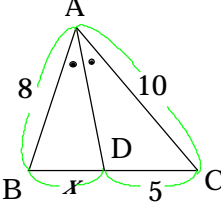
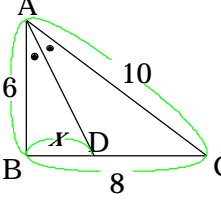
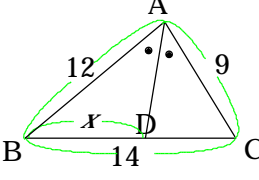
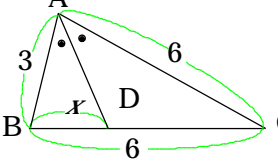


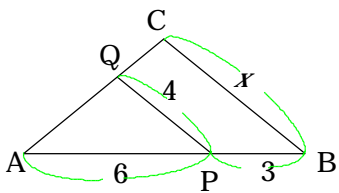
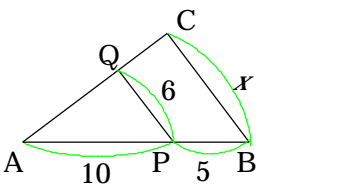
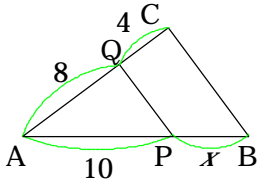
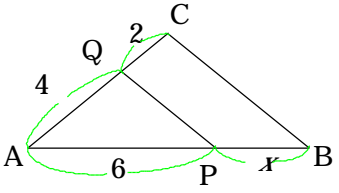
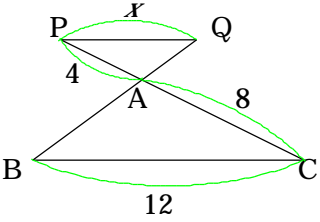
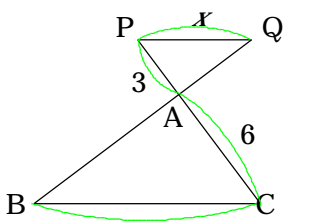
1 . PQ // BC のとき ,  $x$  の あたい もと 値 を 求め な さい .  
Find the value of  $x$  when PQ and BC are parallel.

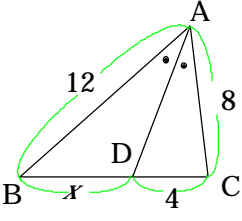
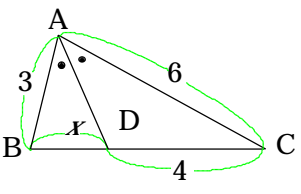
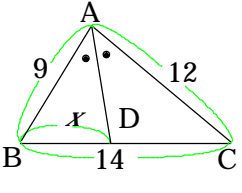
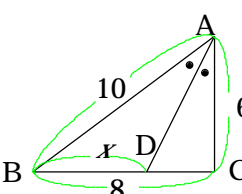
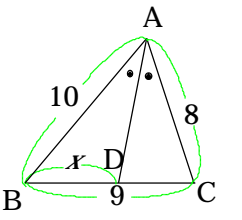
2 . AD が    A の とう ぶん せん 2 等 分 線 の とき , BD の なが 長 さ  $x$  を もと 求め よ .  
Find the size  $x$  of BD when AD is the bisector of    A.

れい だい 例 題	もん だい 問 題
<div></div> <div><math>AP : PB = AQ : QC</math></div> <div><math>6 : 3 = 4 : x</math></div> <div><math>6 \times x = 3 \times 4</math></div> <div><math>6x = 12</math></div> <div><math>x = \underline{2}</math></div>	<div></div>
<div></div> <div><math>AB : PB = AC : QC</math></div> <div><math>6 : 4 = 9 : x</math></div> <div><math>6 \times x = 4 \times 9</math></div> <div><math>6x = 36</math></div> <div><math>x = \underline{6}</math></div>	<div></div>
<div></div> <div><math>AP : PQ = AB : BC</math></div> <div><math>6 : x = 9 : 6</math></div> <div><math>9 \times x = 6 \times 6</math></div> <div><math>9x = 36</math></div> <div><math>x = \underline{4}</math></div>	<div></div>

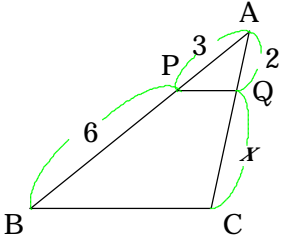
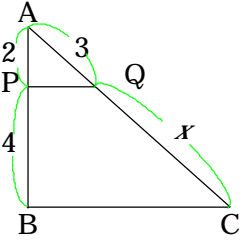
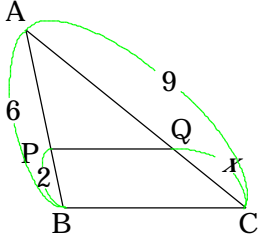
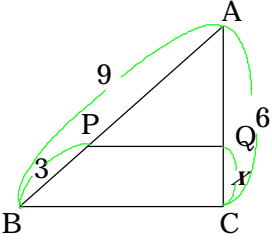
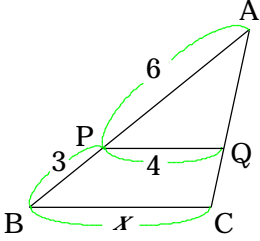
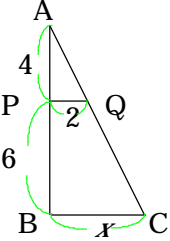
れい だい 例 題	もん だい 問 題
<div></div> <div><math>BD : DC = AB : AC</math></div> <div><math>x : 6 = 8 : 12</math></div> <div><math>12 \times x = 6 \times 8</math></div> <div><math>12x = 48</math></div> <div><math>x = \underline{4}</math></div>	<div></div>
<div></div> <div><math>BD : DC = AB : AC</math></div> <div><math>x : (8 - x) = 6 : 10</math></div> <div><math>10 \times x = 6 \times (8 - x)</math></div> <div><math>10x = 48 - 6x</math></div> <div><math>16x = 48</math></div> <div><math>x = \underline{3}</math></div>	<div></div>
<div></div>	

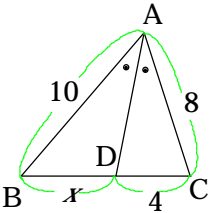
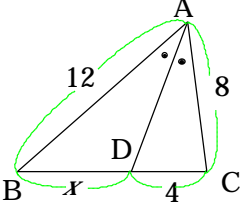
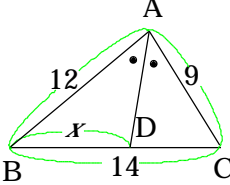
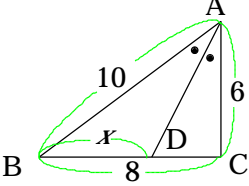
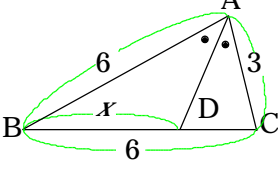
1. PQ // BC のとき、 $x$ の値を求めなさい。
2. AD が A の 2 等分線するとき、BD の長さ  $x$ を求めよ。

<div>れい だい</div> <div>例題</div> <div></div> <div><math>AP : PQ = AB : BC</math></div> <div><math>6 : 4 = 9 : x</math></div> <div><math>6 \times x = 4 \times 9</math></div> <div><math>6x = 36</math></div> <div><math>x = \underline{6}</math></div>	<div>もん だい</div> <div>問題</div> <div></div>
<div></div> <div><math>AP : PB = AQ : QC</math></div> <div><math>10 : x = 8 : 4</math></div> <div><math>8 \times x = 10 \times 4</math></div> <div><math>8x = 40</math></div> <div><math>x = \underline{5}</math></div>	<div></div>
<div></div> <div><math>AP : PQ = AC : BC</math></div> <div><math>4 : x = 8 : 12</math></div> <div><math>8 \times x = 4 \times 12</math></div> <div><math>8x = 48</math></div> <div><math>x = \underline{6}</math></div>	<div></div>

<div>れい だい</div> <div>例題</div> <div></div> <div><math>BD : DC = AB : AC</math></div> <div><math>x : 4 = 12 : 8</math></div> <div><math>8 \times x = 4 \times 12</math></div> <div><math>8x = 48</math></div> <div><math>x = \underline{6}</math></div>	
<div>もん だい</div> <div>問題</div> <div></div>	
<div>れい だい</div> <div>例題</div> <div></div> <div><math>BD : DC = AB : AC</math></div> <div><math>x : (14 - x) = 9 : 12</math></div> <div><math>12 \times x = 9 \times (14 - x)</math></div> <div><math>12x = 126 - 9x</math></div> <div><math>21x = 126</math></div> <div><math>x = \underline{6}</math></div>	
<div>もん だい</div> <div>問題</div> <div></div>	
<div>もん だい</div> <div>問題</div> <div></div>	

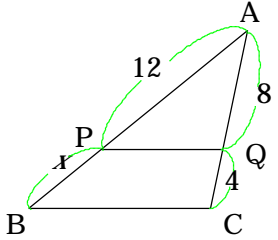
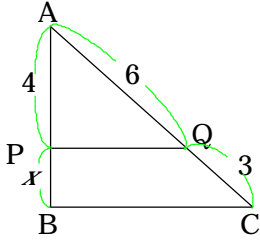
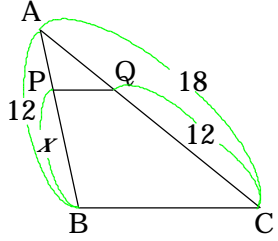
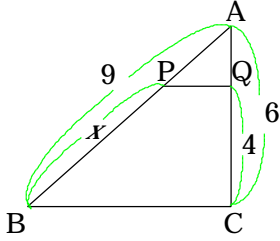
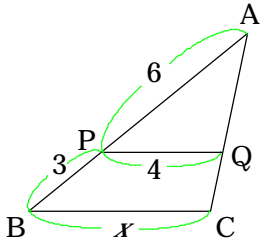
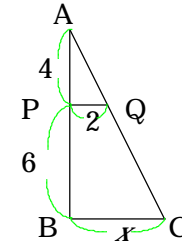
1. PQ // BC のとき、 $x$ の値を求めなさい。
2. AD が A の2等分線するとき、BDの長さ  $x$ を求めよ。

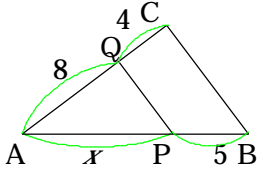
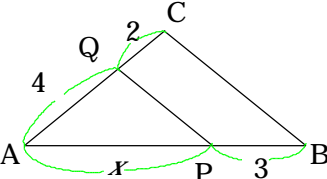
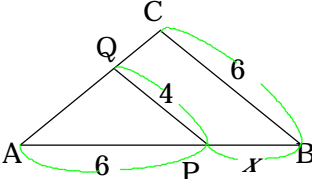
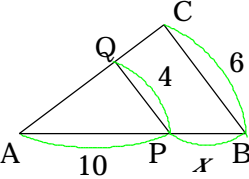
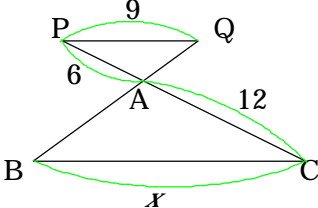
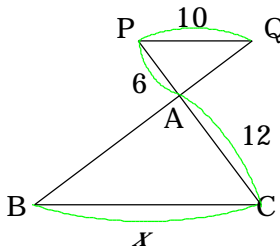
れいだい 例題	もんだい 問題
<div></div> <div><math>AP : PB = AQ : QC</math></div> <div><math>3 : 6 = 2 : x</math></div> <div><math>3 \times x = 6 \times 2</math></div> <div><math>3x = 12</math></div> <div><math>x = \underline{4}</math></div>	<div></div>
<div></div> <div><math>AB : PB = AC : QC</math></div> <div><math>6 : 2 = 9 : x</math></div> <div><math>6 \times x = 2 \times 9</math></div> <div><math>6x = 18</math></div> <div><math>x = \underline{3}</math></div>	<div></div>
<div></div> <div><math>AP : PQ = AB : BC</math></div> <div><math>6 : 4 = 9 : x</math></div> <div><math>6 \times x = 4 \times 9</math></div> <div><math>6x = 36</math></div> <div><math>x = \underline{6}</math></div>	<div></div>

れいだい 例題	もんだい 問題
<div></div> <div><math>BD : DC = AB : AC</math></div> <div><math>x : 4 = 10 : 8</math></div> <div><math>8 \times x = 4 \times 10</math></div> <div><math>8x = 40</math></div> <div><math>x = \underline{5}</math></div>	<div></div>
<div></div> <div><math>BD : DC = AB : AC</math></div> <div><math>x : (14 - x) = 12 : 9</math></div> <div><math>9 \times x = 12 \times (14 - x)</math></div> <div><math>9x = 168 - 12x</math></div> <div><math>21x = 168</math></div> <div><math>x = \underline{8}</math></div>	<div></div>
<div></div>	

1. PQ // BC のとき、 $x$  の値を求めなさい。

2. PQ // BC のとき、 $x$  の値を求めなさい。

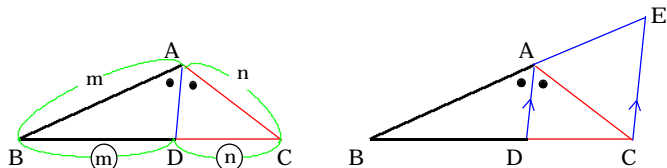
れい だい 例 題	もん だい 問 題
 <p><math>AP : PB = AQ : QC</math></p> <p><math>12 : x = 8 : 4</math></p> <p><math>8 \times x = 12 \times 4</math></p> <p><math>8x = 48</math></p> <p><math>x = \underline{6}</math></p>	
 <p><math>AB : PB = AC : QC</math></p> <p><math>12 : x = 18 : 12</math></p> <p><math>18 \times x = 12 \times 12</math></p> <p><math>18x = 144</math></p> <p><math>x = \underline{8}</math></p>	
 <p><math>AP : PQ = AB : BC</math></p> <p><math>6 : 4 = 9 : x</math></p> <p><math>6 \times x = 4 \times 9</math></p> <p><math>6x = 36</math></p> <p><math>x = \underline{6}</math></p>	

れい だい 例 題	もん だい 問 題
 <p><math>AP : PB = AQ : QC</math></p> <p><math>x : 5 = 8 : 4</math></p> <p><math>4 \times x = 5 \times 8</math></p> <p><math>4x = 40</math></p> <p><math>x = \underline{10}</math></p>	
 <p><math>AP : PQ = AB : BC</math></p> <p><math>6 : 4 = 6 + x : 6</math></p> <p><math>4 \times (6 + x) = 6 \times 6</math></p> <p><math>6 + x = 9</math></p> <p><math>x = \underline{3}</math></p>	
 <p><math>AP : PQ = AC : BC</math></p> <p><math>6 : 9 = 12 : x</math></p> <p><math>6 \times x = 9 \times 12</math></p> <p><math>6x = 108</math></p> <p><math>x = \underline{18}</math></p>	

# 数学A 角の二等分線と線分の比 課題

1. 角の二等分線と線分の比の定理を証明せよ。

ABC の A の二等分線と辺 BC の交点を D とするとき、 $AB : AC = BD : DC$



辺 AB を延長する。点 C から辺 AD と平行に直線を引き、AB の延長線との交点を E とする。

AD // CE より  $\angle BAD =$  (同位角)

$\angle DAC =$  (錯角)

AD は  $\angle BAC$  の 二等分線 より

$\angle BAD =$

$\angle CED =$  であるから

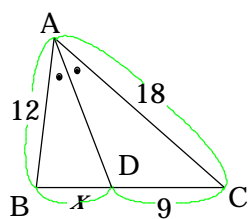
ACE は AC = 2 の 二等分線 三角形

AD // CE より  $BD : DC =$  : AE

AE = であるから  $AB : AC = BD : DC$  Q.E.D

2. AD が A の二等分線するとき、BD の長さ  $x$  を求めよ。

例題



$$AB : AC = BD : DC$$

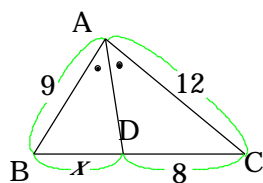
$$12 : 18 = x : 9$$

$$3 \times x = 9 \times 2$$

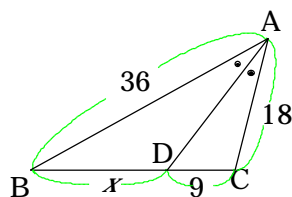
$$3x = 18$$

$$x = 6$$

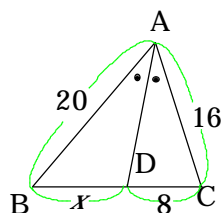
問題



問題



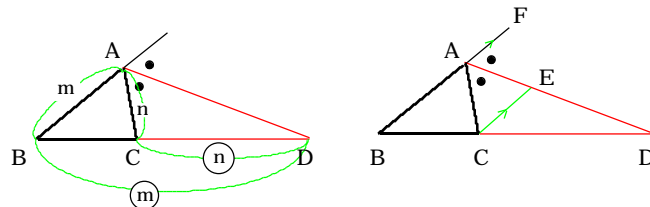
問題



( ) 年 ( ) 組 ( ) 番 ( )

3. 外角の二等分線と線分の比の定理を証明せよ。

ABC の A の外角の二等分線と辺 BC の延長線との交点を D とするとき、 $AB : AC = BD : DC$



辺 AB を延長し F とする。点 C から辺 AB と平行に直線を引き、線分 AD との交点を E とする。

AB // CE より  $\angle FAE =$  (錯角)

AD は  $\angle CAF$  の 二等分線 より

$\angle FAE =$

$\angle CAE =$  であるから

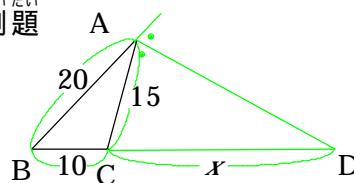
ACE は AC = 2 の 二等分線 三角形

AB // CE より  $BD : DC =$  : CE

CE = であるから  $AB : AC = BD : DC$  Q.E.D

4. AD は A の外角の二等分線、BD の長さ  $x$  を求めよ。

例題



$$AB : AC = BD : DC$$

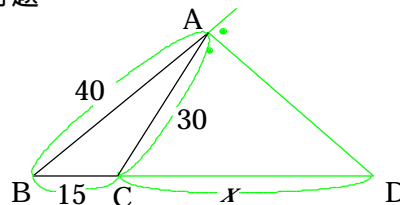
$$20 : 15 = (10 + x) : x$$

$$4 \times x = 3 \times (10 + x)$$

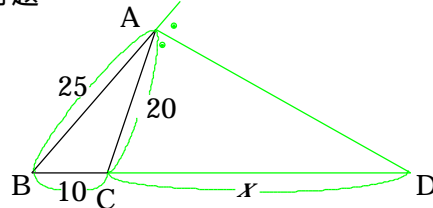
$$4x = 30 + 3x$$

$$x = 30$$

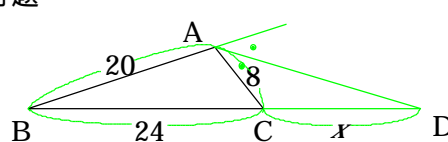
問題



問題



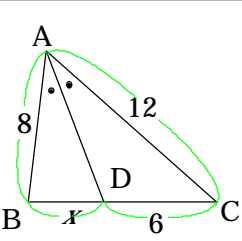
問題



1. AD が A の <sup>とうぶんせん</sup> 2等分線 のとき , BD の <sup>なが</sup> 長さ  $x$  を <sup>もと</sup> 求めよ。

2. AD が A の <sup>とうぶんせん</sup> 2等分線 のとき , BD の <sup>なが</sup> 長さ  $x$  を <sup>もと</sup> 求めよ。

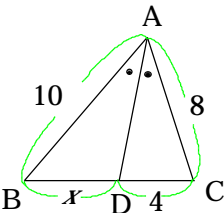
例題



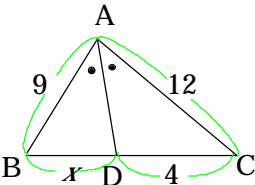
$AB : AC = BD : DC$

$$8 : 12 = x : 6$$
$$12 \times x = 6 \times 8$$
$$12x = 48$$
$$x = \underline{\underline{4}}$$

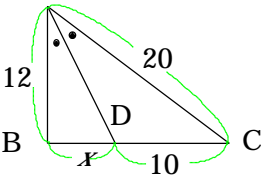
問題



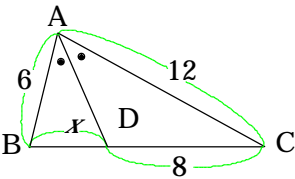
問題



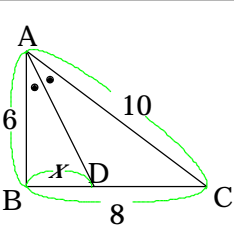
問題



問題



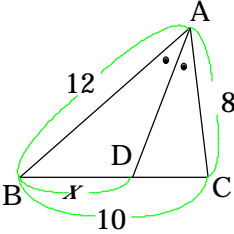
例題



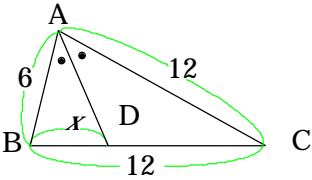
$AB : AC = BD : DC$

$$6 : 10 = x : (8 - x)$$
$$10 \times x = 6 \times (8 - x)$$
$$10x = 48 - 6x$$
$$16x = 48$$
$$x = \underline{\underline{3}}$$

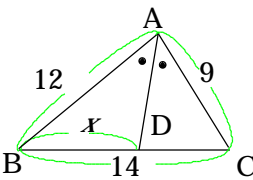
問題



問題



問題



問題

