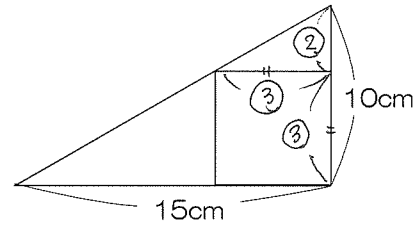


【直角三角形の相似】

問題番号 8-1-①

右の図は直角三角形の中に正方形を書いたものです。
この正方形の面積は何 cm^2 ですか。

⑤ = 10cm
① = 2cm
③ = 6cm 7分の2
 $6 \times 6 = 36 \text{cm}^2$



問題番号 8-1-②

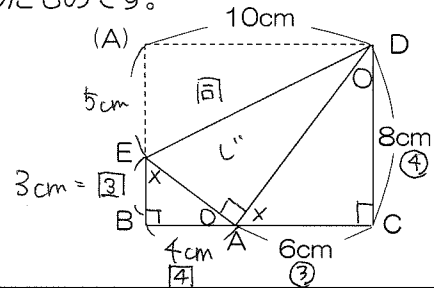
右の図はたて 8cm、横 10cm の長方形を DE を折り目として折り返したものです。

(1) BE の長さは何 cm ですか。

$BE = ③ = 3 \text{cm}$

(2) 三角形 ADE の面積は何 cm^2 ですか。

$5 \times 10 \times \frac{1}{2} = 25 \text{cm}^2$

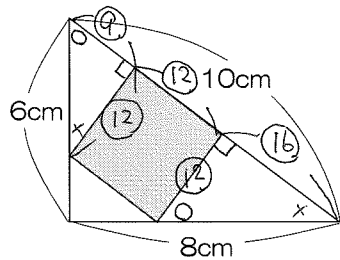


問題番号 8-1-③ 挑戦しよう!

3辺の長さが 6cm、8cm、10cm の直角三角形に、図のように正方形を入れました。正方形の一辺の長さを求めなさい。ただし、答えは分数で答えなさい。

④ + ② + ⑥ = ⑩ = 10cm

一辺は ⑩ 7分の2 $10 \times \frac{2}{7} = \frac{20}{7} \text{cm} = 3 \frac{1}{7} \text{cm}$



【折り返しの角度の問題】

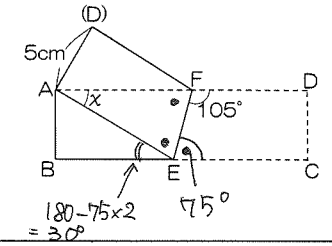
問題番号 8-2-①

右の図は長方形 ABCD を頂点 A と頂点 C がちょうど重なるように折り返した形です。

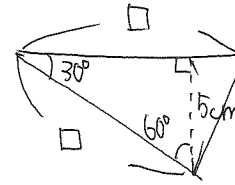
(1) x の角度は何度ですか。

錯角を用いて、 $x = 30^\circ$

(2) 三角形 AEF の面積は何 cm^2 ですか。



(2) $\triangle AEF$ は 頂角が 30° の二等辺三角形



左の三角定規 ($30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$) をつかうと、

$\square = 5 \times 2 = 10 \text{cm}$

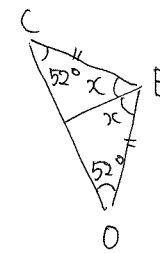
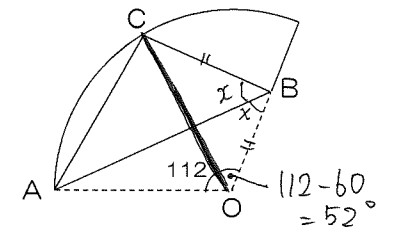
面積は $10 \times 5 \times \frac{1}{2} = 25 \text{cm}^2$

問題番号 8-2-②

右の図のようにおうぎ形を AB を折り目として折ると、O が C に重なりました。角 x の大きさは何度ですか。

② の補助線 ... 中心 → 弧にはる円周に引く!!

$\triangle AOC$ が 正三角形になる



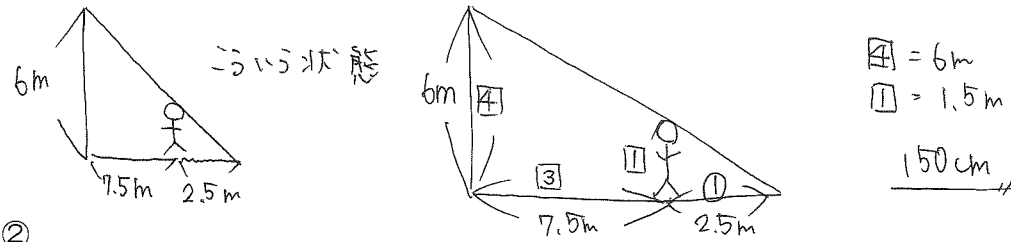
$x \times 2 = 180 - 52 \times 2 = 76^\circ$

$x = 76 \div 2 = 38^\circ$

【影の問題…平面編】

問題番号 8-3-①

高さが6mの電灯から7.5m離れたところに太郎君が立っています。電灯による太郎君の影の長さが2.5mあるとき、太郎君の身長は何cmですか。



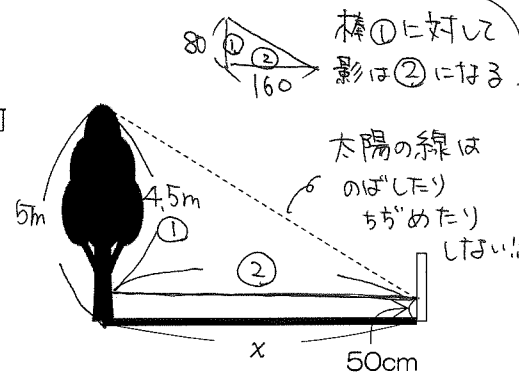
問題番号 8-3-②

ある時刻に、長さ80cmの棒を地面に立てたとき、長さ160cmの影が地面にできました。

(1) 同じ時刻に地面に立っている身長140cmの人の影の長さは何cmになりますか。



(2) 同じ時刻に高さ5mの木の影がへいの高さの50cmのところまでうつりました。木とへい間の距離(図のx)は何mですか。

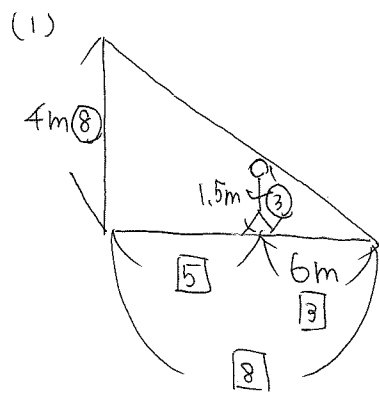
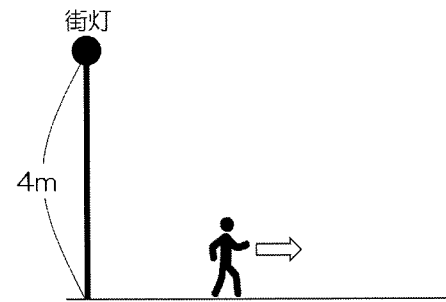


問題番号 8-3-③ 挑戦しよう!

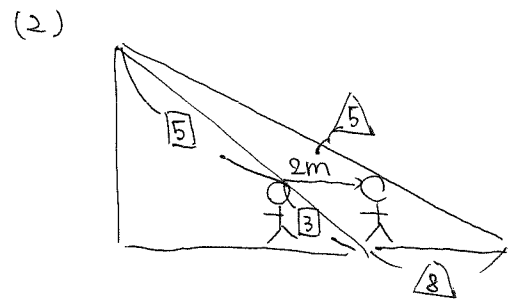
右の図のように、身長1.5mの太郎くんが、高さ4mの街灯の真下から毎秒2mの速さでまっすぐに進み始めました。

(1) 街灯による太郎くんの影の長さが6mになるのは進み始めてから何秒後ですか。

(2) 街灯による太郎くんの影の先端は毎秒何mの速さで動きますか。



⑤ = 10m $10m \div 2m/秒 = 5秒後$

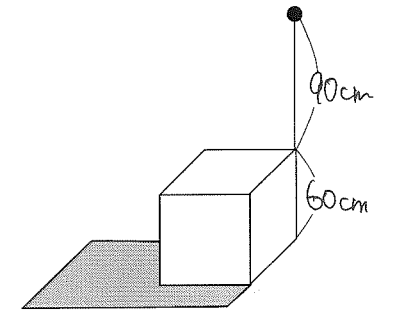


⑤ = 2m
① = 0.4m
⑧ = 3.2m/秒

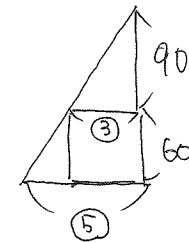
【影の問題…立体編】

問題番号 8-4-①

一辺の長さが20cmの立方体の箱があります。この箱のAの真上に高さ30cmの電灯がまっすぐ立っています。電灯をつけたときにできるこの立方体の箱の影の面積は何cm²ですか。

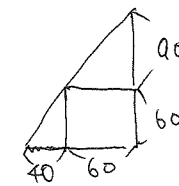


正面から見ると



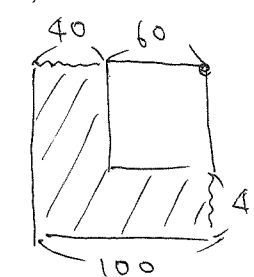
③ = 60, ⑤ = 100

右側から見ると (正面と同じ形)



(=はる)

真上からいして



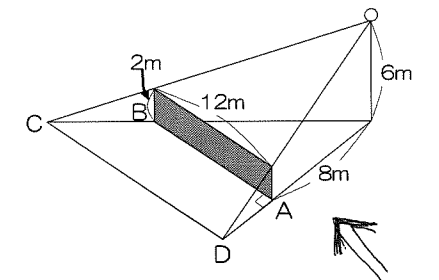
$100 \times 100 - 60 \times 60$
 $= 10000 - 3600$
 $= 6400 \text{ cm}^2$

問題番号 8-4-②

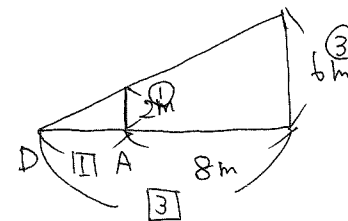
右の図のようにへいから8m離れたところに高さ6mの電灯が立っています。ただし、へいが高さ2m、長さ12mの長方形であるとします。

(1) 図のCDの長さは何mですか。

(2) へいによってできる影ABCDの面積は何m²ですか。

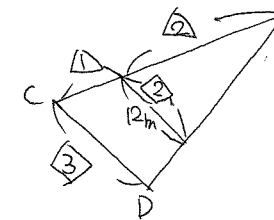


(1) 図の矢印の方向から見ると



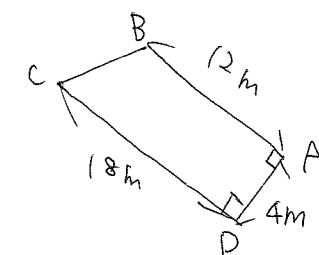
② = 8m ① = 4m

真上から見ると



④ = 12m
CD = ③ = 18m

(2) ABCDは下のような台形



$(12 + 18) \times 4 \times \frac{1}{2} = 60 \text{ m}^2$