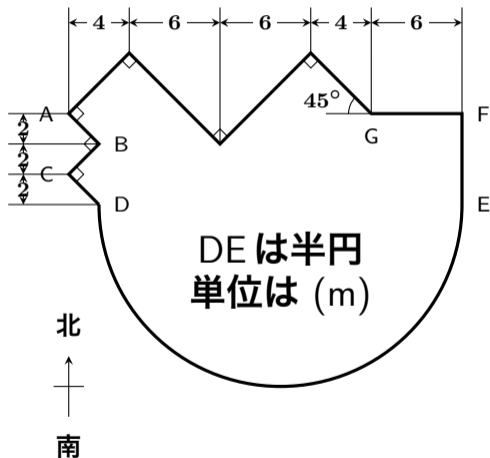


問題



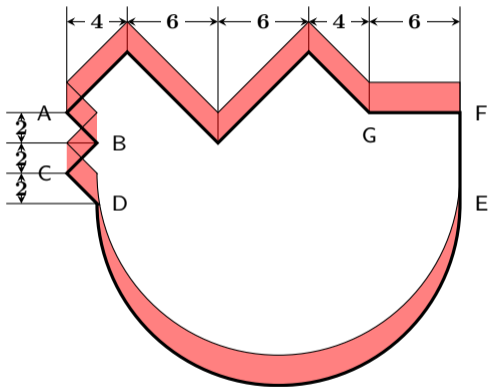
図のような、周りを同じ高さの塀で囲まれた土地がある。ここに太陽が真南から照り付け、影の長さが2 m になったときの影の面積は？

たけしのコマ大数学科 DVDBOX 第2期

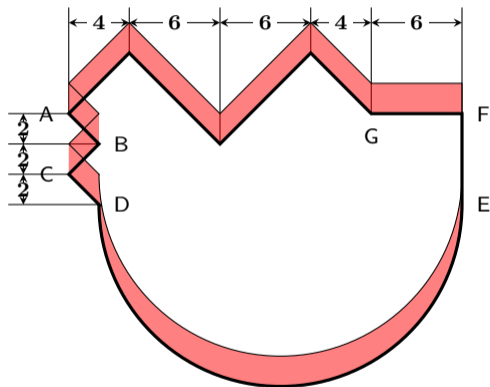
4時限、問⑩、影より

解説

影は左図のようになります。

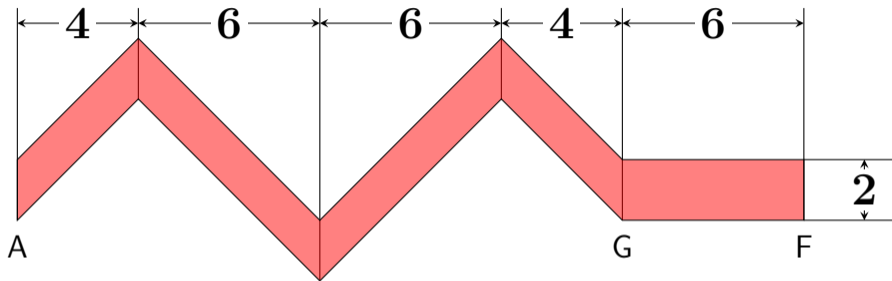


解説

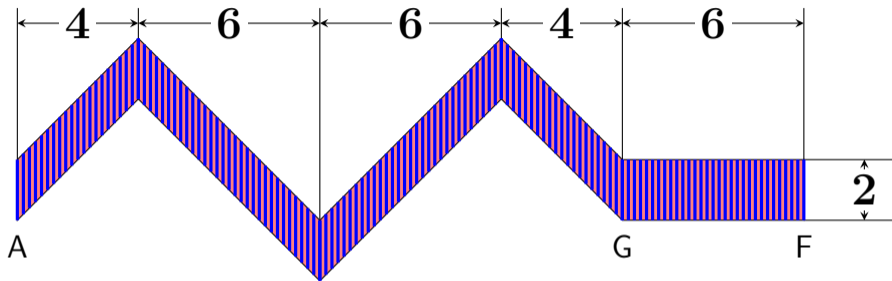


影は左図のようになります。
長方形、平行四辺形、半円などに分けて面積を求める方法もありますが、**積分**の考え方を使うと簡単に求められます。

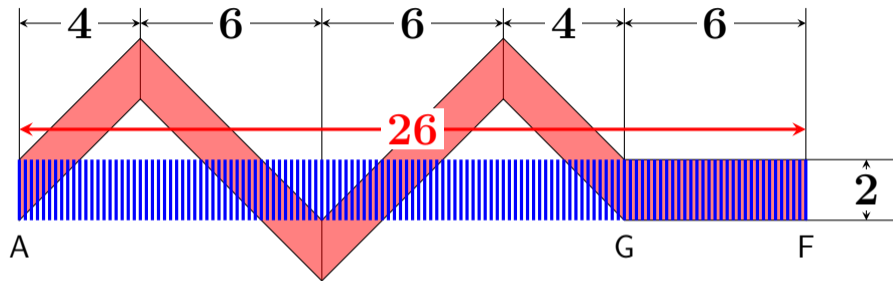
積分の考え方



積分の考え方

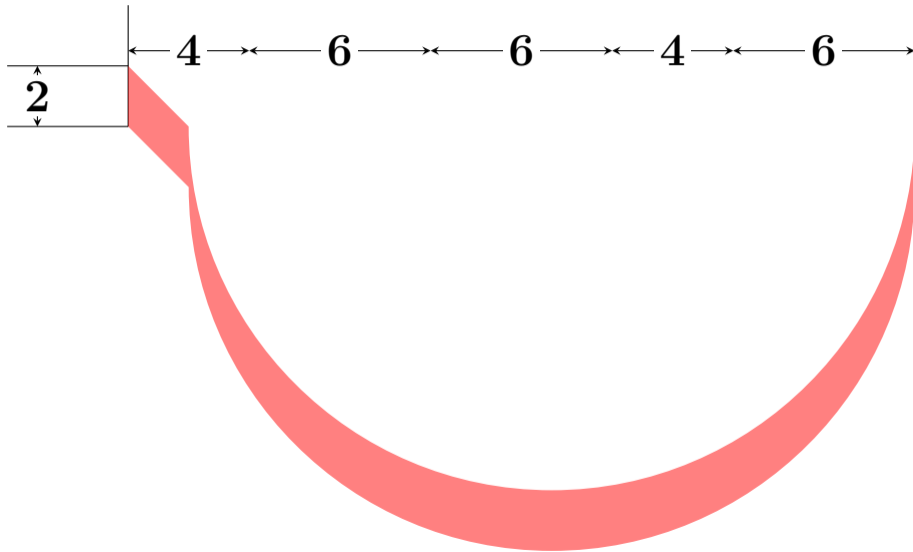


積分の考え方

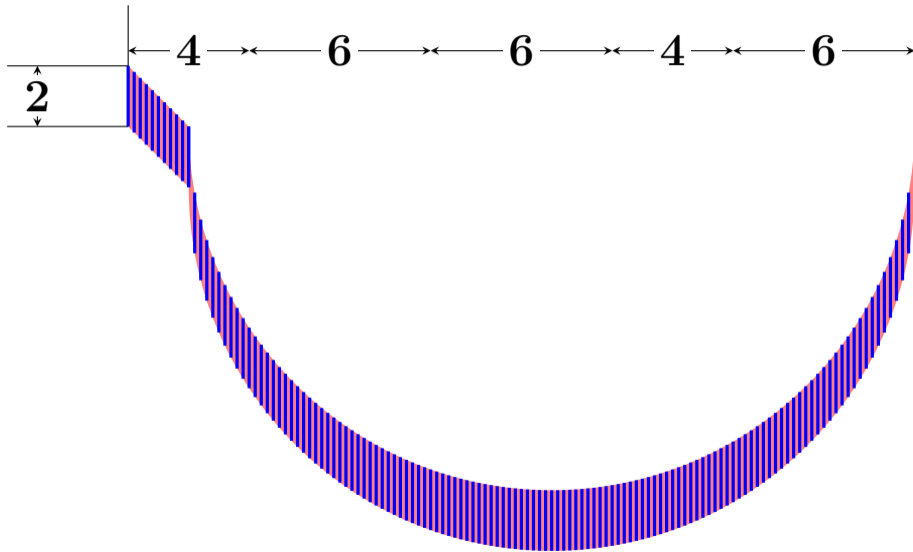


この部分の面積は $26 \times 2 = 52 \text{ m}^2$ となる

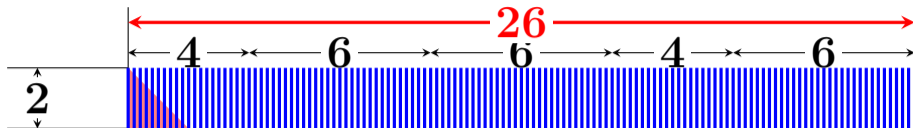
積分の考え方



積分の考え方

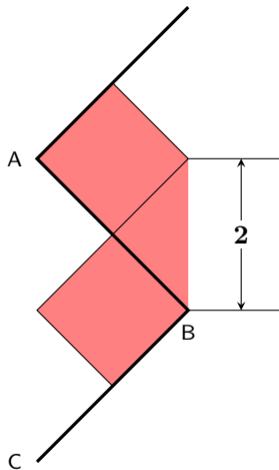


積分の考え方

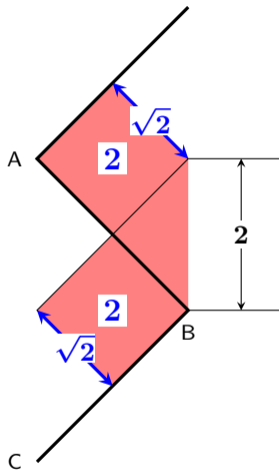


この部分の面積も $26 \times 2 = 52 \text{ m}^2$ となる

後はこの部分の面積を求めれば良い

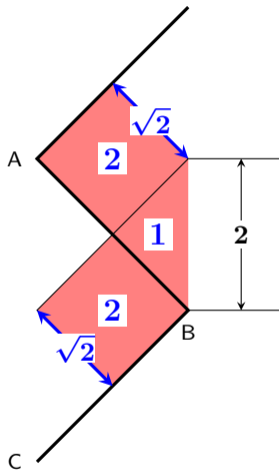


後はこの部分の面積を求めれば良い



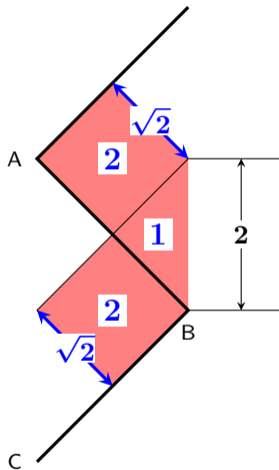
正方形の一辺は $\sqrt{2}$ となるので、
二つの正方形の面積はそれぞれ2
となる。

後はこの部分の面積を求めれば良い



正方形の一辺は $\sqrt{2}$ となるので、
二つの正方形の面積はそれぞれ2
となる。
三角形の面積は、その半分なので
1 となる。

後はこの部分の面積を求めれば良い



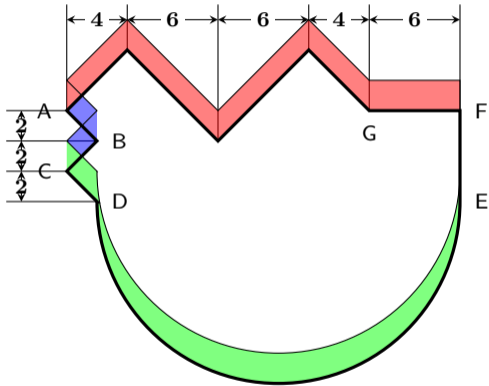
正方形の一辺は $\sqrt{2}$ となるので、
二つの正方形の面積はそれぞれ2
となる。

三角形の面積は、その半分なので
1となる。

よって、この部分の面積は5とな
る。

解答

よって影の面積は



解答

よって影の面積は

$$52 + 52 + 5 = 109 \text{ m}^2$$

