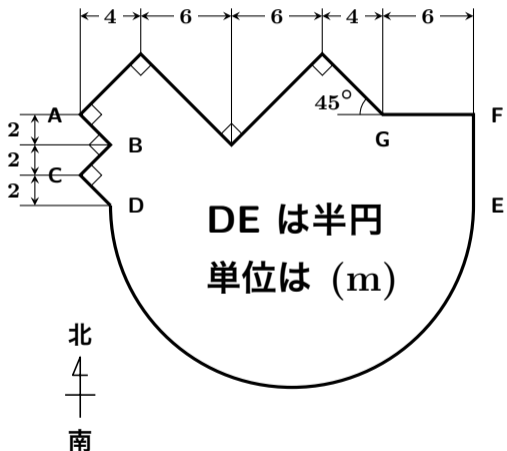


問題

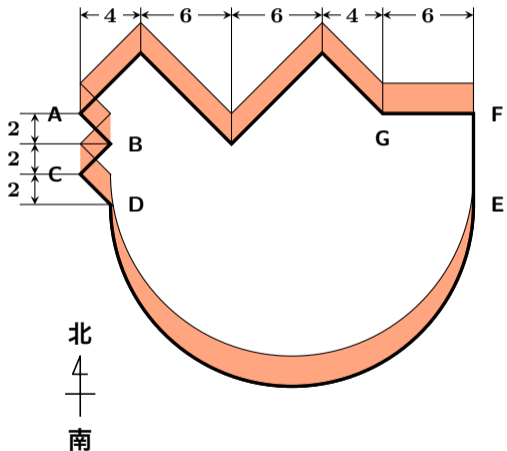


図のような、周りを同じ高さの塀で囲まれた土地がある。ここに太陽が真南から照り付け、影の長さが 2 m になったときの影の面積は？

たけしのコマ大数学科 DVDBOX 第 2 期
4 時限、問⑯、影より

解説

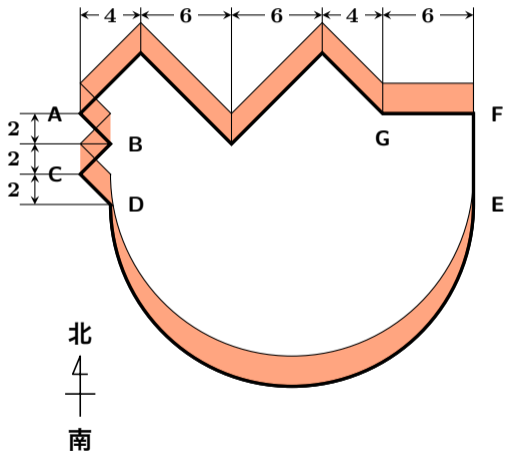
影は左図のようになります。



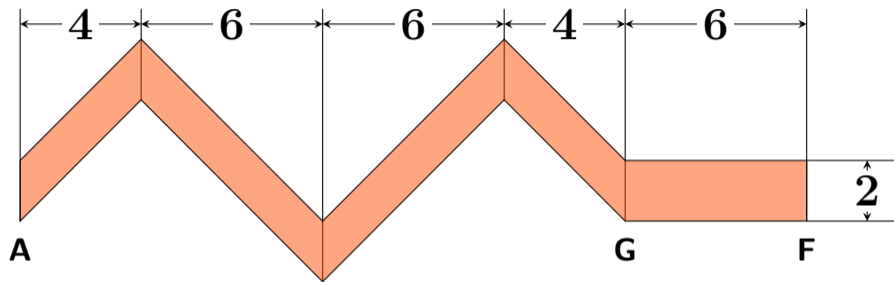
解説

影は左図のようになります。

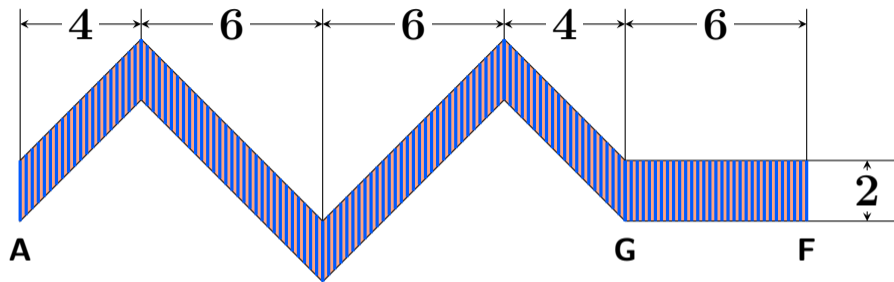
長方形、平行四辺形、半円などに分けて面積を求める方法もありますが、**積分**の考え方を使うと簡単に求められます。



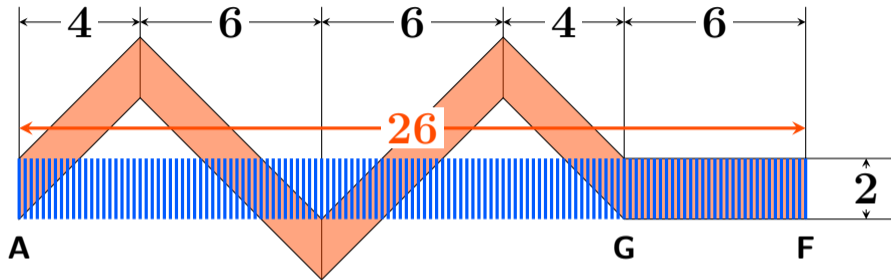
積分の考え方



積分の考え方

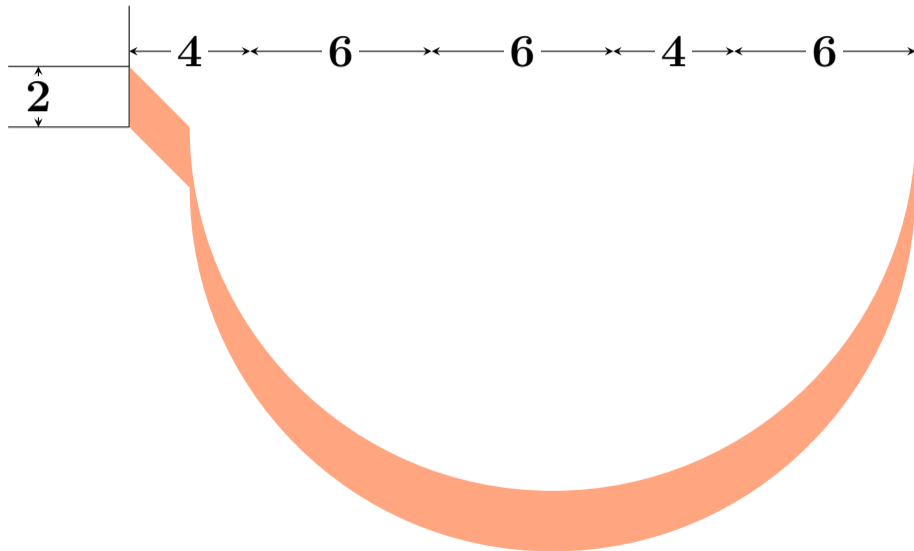


積分の考え方

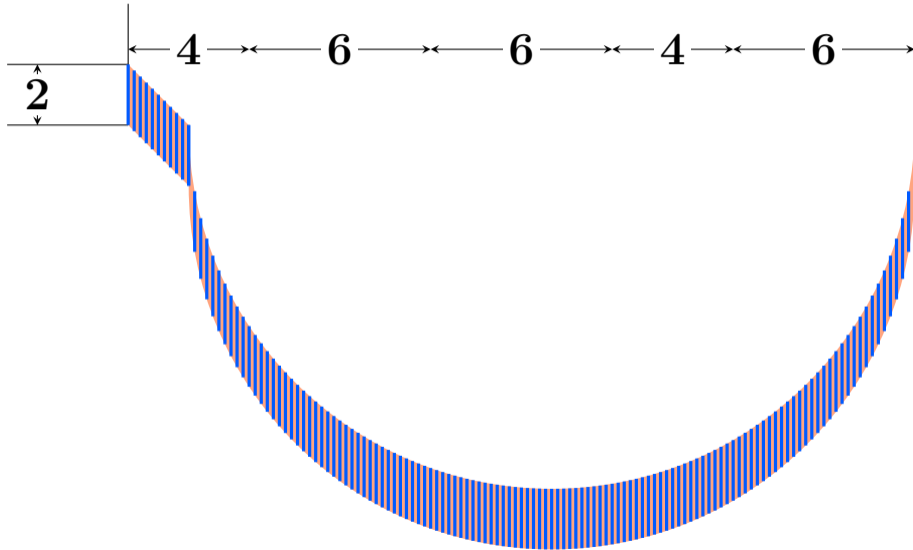


この部分の面積は $26 \times 2 = 52 \text{ m}^2$ となる

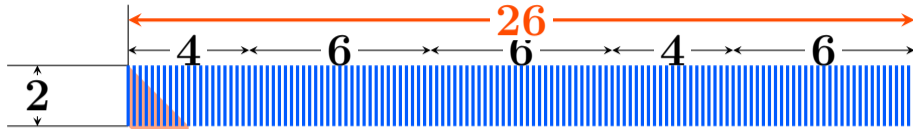
積分の考え方



積分の考え方

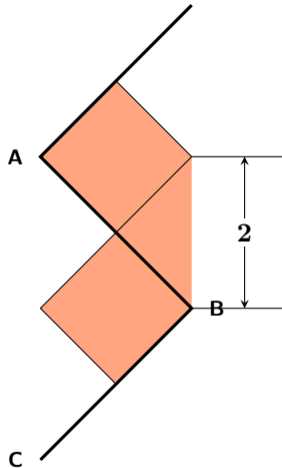


積分の考え方

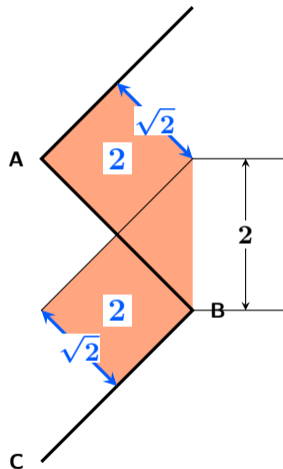


この部分の面積も $26 \times 2 = 52 \text{ m}^2$ となる

後はこの部分の面積を求めれば良い

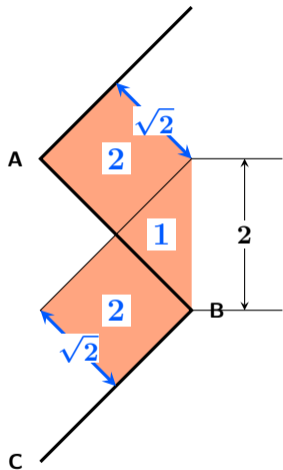


後はこの部分の面積を求めれば良い



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。

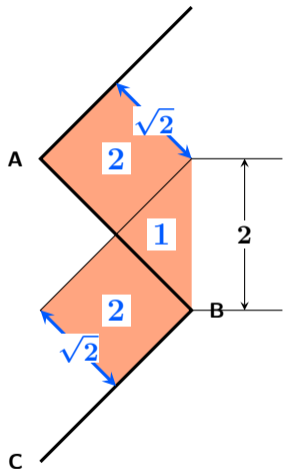
後はこの部分の面積を求めれば良い



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



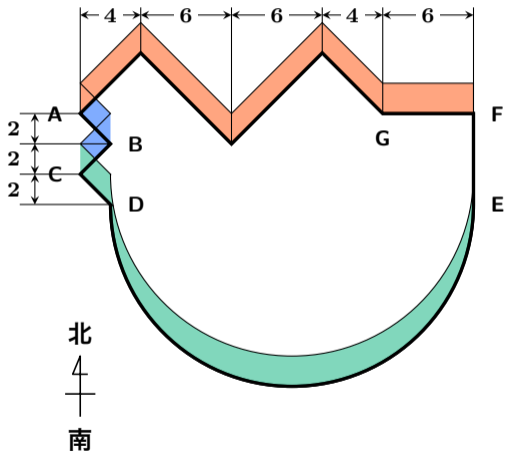
正方形の一辺は $\sqrt{2}$ となるので、
二つの正方形の面積はそれぞれ 2
となる。

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。

問題

よって影の面積は



問題

よって影の面積は

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

