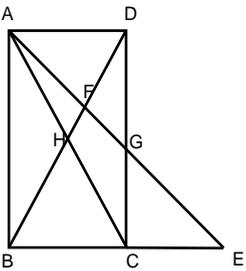


【平面図形 1】

四角形 ABCD は長方形、  
E は直線 BC 上の点で、  
DAE = BAE である。  
また、F、G、H はそれぞれ、  
線分 AE と DB、AE と DC、  
AC と DB との交点である。  
AB = 5 cm、AD = 3 cm のとき、  
AFH の面積を求めなさい。

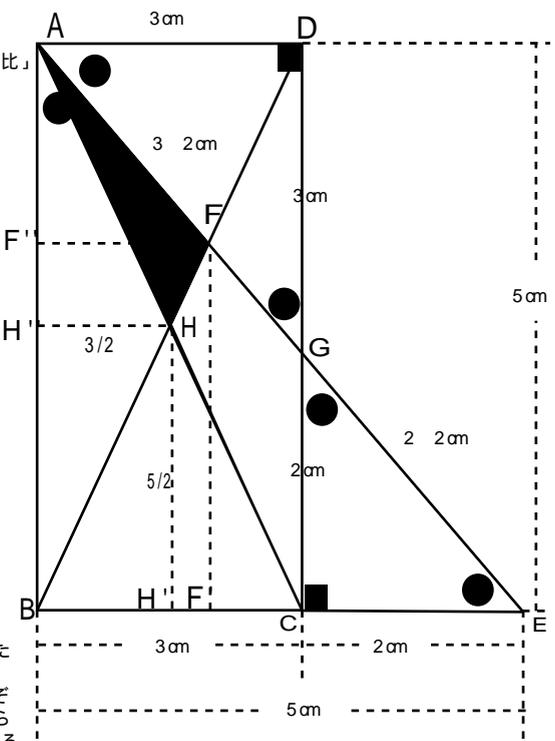


【数学の学習方法】

数学は解法ではなく考え方を  
学ばなければ応用が利くよう  
にはなりません。  
考え方とは、頭の中で数学語  
を翻訳して、ヒントを見つけ  
ながら設問の求めている答を  
出す過程の事です。  
結果ではなく、考える過程  
をマスターするのがです。

【基本】必ず自分で拡大図を書いて、条件から分かることを書き込む。

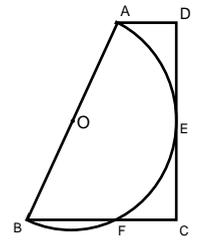
- 1 四角形 ABCD は長方形、  
「長方形・縦横平行線」  
「平行線・錯角三角・相似で等比」  
相似比を使ってどこかの長さを  
出すのかもしれないぞ！
- 2 E は直線 BC 上の点で、  
AD // BC だから AD // BE  
AD // BE を使う相似比だと  
AFD ~ EFB だぞ！
3. DAE = BAE である。  
45° だから  
ADG と ABE で 1:1:2  
が使えるぞ！
- 4 また、F、G、H はそれぞれ、  
線分 AE と DB、AE と DC、  
AC と DB との交点である。
- 5 AB = 5 cm、AD = 3 cm のとき、  
図に記入
6. AFH の面積を求めなさい。
7. AFH を求めるには大きな  
三角形から F を頂点の一つと  
する小さな三角形をひく必要  
があるから点 F から辺におおした  
垂線の長さが必要  
FF' ならば、AFD ~ EFB だぞ  
FF'' ならば、AFB ~ GFD だぞ  
相似比を使って垂線の長さが出る。  
5:3 = FF' : (5 - FF') より FF' = 25/8



8.  $AFH = ABE - FBE - ABH = \frac{1}{2} \times 5 \times 5 - \frac{1}{2} \times 5 \times \frac{25}{8} - \frac{1}{2} \times 5 \times \frac{3}{2}$   
 $= \frac{1}{2} \times 5 (5 - \frac{25}{8} - \frac{3}{2}) = \frac{1}{2} \times 5 (\frac{40}{8} - \frac{25}{8} - \frac{12}{8}) = \frac{1}{2} \times 5 \times \frac{3}{8} = \frac{15}{16} \text{ (cm}^2\text{)}$

【平面図形 2】

四角形 ABCD は AD // BC の  
台形で、 $\angle DCB = 90^\circ$  である。  
また、辺 AB を直径とする半円 O  
は、点 E で辺 DC に接し、  
F は辺 BC と半円 O との交点で  
ある。  
AD = 4 cm、BF = 5 cm のとき  
四角形 ABCD の面積を求めなさい。



【数学の学習方法】

数学は解法ではなく考え方を  
学ばなければ応用が利くよう  
にはなりません。  
考え方とは、頭の中で数学語  
を翻訳して、ヒントを見つけ  
ながら設問の求めている答を  
出す過程の事です。  
結果ではなく、考える過程  
をマスターするのがです。

【基本】必ず自分で拡大図を書いて、条件から分かることを書き込む。

- 1 四角形 ABCD は AD // BC の  
台形で、  
相似を使うには変な所にある平行線だ
2.  $\angle DCB = 90^\circ$  である。  
ここで、さっきの平行線を使って  
 $\angle ADC = 90^\circ$  を利用するんだ
- 3 また、辺 AB を直径とする半円 O は、  
AB が直径なら  $\angle AEB = \angle AFB = 90^\circ$   
OA = OB = OE = OF
- 4 点 E で辺 DC に接し、  
円と接線の関係より OE  $\perp$  DC  
AD // OE // BC
- 5 F は辺 BC と半円 O との交点である、  
OB = OF OBH は二等辺三角形  
二等辺三角形の底角は等しい  
さらに、三角形の内角と外角  
の関係と平行線の錯角を使って  
の角度が等しいことが分かる  
OH は AOF の二等分線になっている  
OH は AF と垂直に交わり二等分する
- 6 AD = 4 cm、BF = 5 cm のとき  
図形に書き込む
- 7 四角形 ABCD の面積を求めなさい。  
台形だから AF が分かればできる！ 直接出るはずがない！  
図形の常習犯である三平方の定理で出すと、AB が分かればいい。  
AB は円 O の直径だから半径が分かればいい 半径は 4 ケ所あるからどこかで出るはず！  
ここで HC = OE を使う！  
AB = OE  $\times$  2 HC = 5/2 + 4 = 13/2 = OE  
AB = 13/2  $\times$  2 = 13 三平方の定理 AF  $\times$  AF = AB  $\times$  AB - BF  $\times$  BF = 13  $\times$  13 - 5  $\times$  5 = 144  
AF = 12  
四角形 (台形) ABCD = 1/2  $\times$  (4+9)  $\times$  12 = 6  $\times$  13 = 78 (cm<sup>2</sup>)

