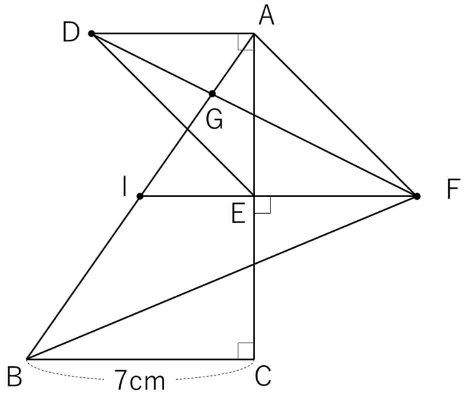
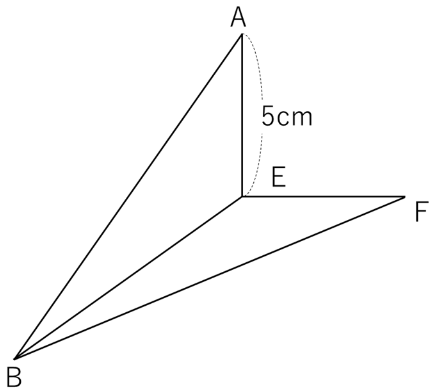
★今週の１題★　平面図形　～解説～

〈解説〉

〈図１〉



〈図２〉



(1)　△DGA と△GBF の面積の差は、それぞれの三角形に△AGF を加えた△ADF と△ABF の差と変わりありません。

また、四角形 DEFA は、DA=EF=5cm、DA∥EF なので平行四辺形です。よって、

AF∥DE　です。したがって、

△DFA＝△EFA

です。よって、求める面積は〈図２〉の△ABE と△EBF の合計になるので

$5\times7\times\frac{1}{2}+5\times7\times\frac{1}{2}=(35+25)\times\frac{1}{2}$

$=30\ (\mathrm{cm}^2)$ ・・・（答）

(2)　上の〈図１〉で FE を延長し辺 AB と交わる点を I とすると、IF の長さは IE と EF の和なので

$7\times\frac{1}{2}+5=8.5\ (\mathrm{cm})$　であることが求まります。

よって

DG：GF＝5：8.5＝10：17＝AG：GI

AG：GB＝AG：(GI＋IB)＝10：(17＋27)＝5：22

以上より

△DGA：△AGF　　　＝10：17

　　　△AGF：△GBF＝　　5：22

比をそろえて△DGA：△AGF：△GBF＝50：85：374

〈図３〉について同様に

△DGA を $\boxed{50}$、△AGF＝$\boxed{85}$、△GBF を $\boxed{374}$ とおくと

△ADF＝$\boxed{135}$、△ABF＝$\boxed{459}$

より

△AHF＝$\boxed{135}$＋（$\boxed{459}$－$\boxed{135}$）×$\frac{1}{4}$

＝$\boxed{216}$

ここで、$\boxed{459}$－$\boxed{135}$＝$\boxed{324}$ が 30cm^2 なので、

$\boxed{216}$＝30×$\frac{216}{324}$＝20（cm^2）・・・（答）

〈図３〉