

最難関中コース
算数 標準

問題

2. 図形の角度、 面積、体積

③-A

中受ゼミ G

1

(1) 図1のように長方形を2回折ります. アの角度は何度ですか.

(2) $\angle BAC = 59^\circ$, $CB = CA$ である二等辺三角形 ABC で, 図2のように, AB , AC のそれぞれを1辺とする正三角形 ABD , ACE を作ります. $\angle ADC = 30^\circ$ であるとき, 図の角アは 度です.

(3) 図3のような $AB = AC$ の二等辺三角形 ABC があります. 角 x の大きさは 度です.

図1

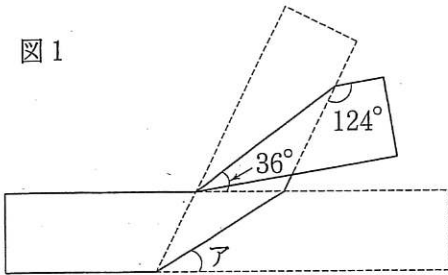


図2

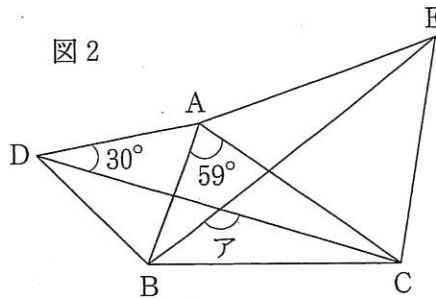
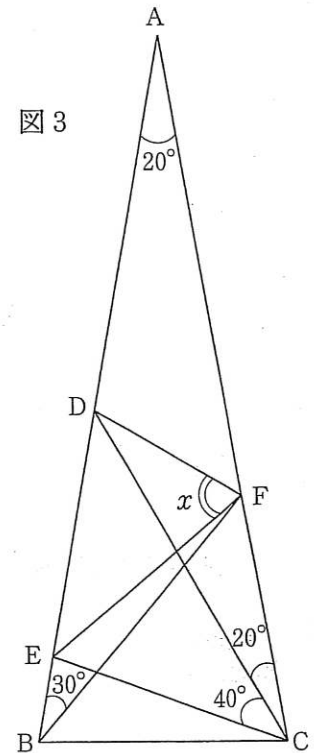
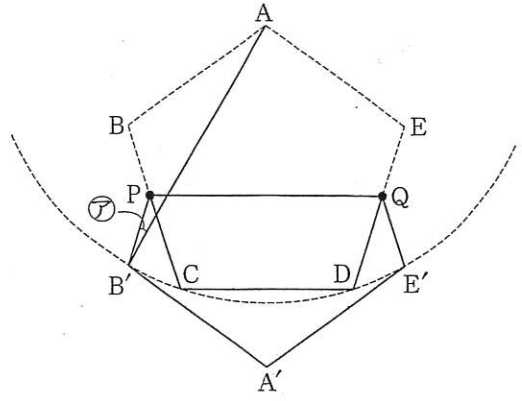


図3



2

正五角形 $ABCDE$ があります。辺 BC 上の点 P 、辺 DE 上の点 Q について、 CD と PQ が平行になるように正五角形 $ABCDE$ を PQ で折ったところ、点 A, B, E はそれぞれ点 A', B', E' に移りました。点 B', C, D, E' の4つの点は、点 A を中心とする同じ円の周上にありました。右の図はこれらを表したものです。このとき角 \textcircled{P} の大きさは \square° です。



→ 421

3

(1) 図1のような正方形があります。この正方形の対角線の長さと正方形の面積を求めなさい。ただし、正方形の内部の線は対角線と平行または垂直です。

(2) 図2の四角形 ABCD について、対角線 AC の長さは 4cm です。辺 AB と辺 AD の長さが等しいとき、四角形 ABCD の面積を求めなさい。

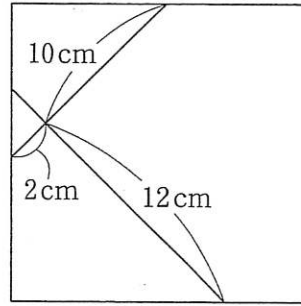


図 1

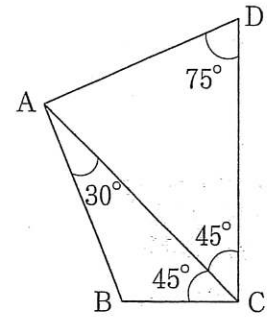
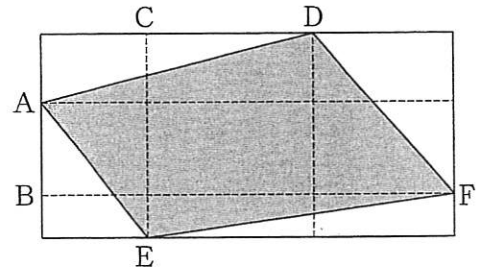


図 2

→ 451

4

たて 6cm, 横 10cm の長方形の 4 つの
辺の上に点を取り, それらを結んで四角
形 AEF D を作りました. $AB=3\text{cm}$, $CD=4\text{cm}$ の
とき, 四角形 AEF D の面積を求めなさい. ただし,
図の点線は, 長方形の辺と平行です.



→ 446

5

円周率を 3.14 とし、斜線部分^{しゃせん}の面積を求めなさい。

(1) 図1のように、O を中心、AB を直径とする半径 6cm の円があります。∠COD=60°、∠EOF=120°、∠GOH=90°です。

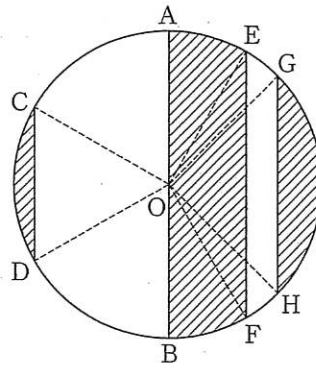


図 1

(2) 図2のように点 A と点 B を中心とする半径 3cm の 2 つの円が点 C と点 D で交わっています。

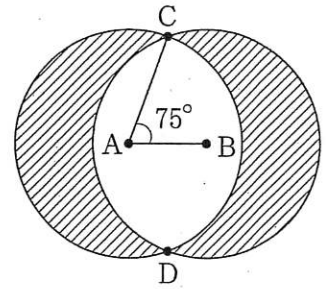


図 2

→ 452

6

図1の図形はOを中心とする半円から、同じくOを中心とする半径10cmの半円を切り取ったもので、この図形をFとします。Fの面積が切り取る前の半円の面積の半分であるとき、円周率を3.14として、次の各問いに答えなさい。

- (1) 図形Fの面積は何 cm^2 ですか。
- (2) 図2のように、図形Fに3点A, B, Cをとります。点Cは半円の円周部分を2等分する点です。2点A, Cを直線で結ぶとき、ACの長さは何cmですか。
- (3) 図3のように、2つの図形Fをくっつけました。このとき、2つの図形Fに囲まれた斜線部分の面積は何 cm^2 ですか。

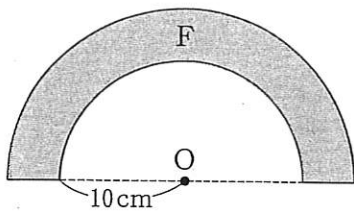


図1

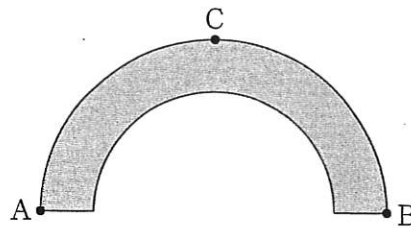


図2

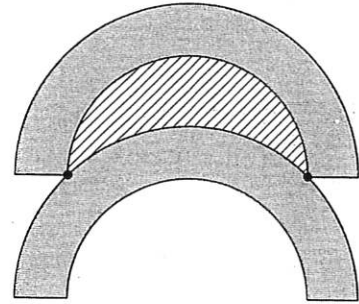


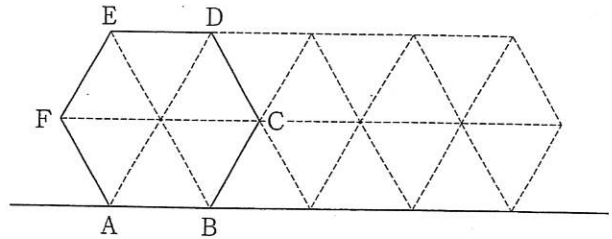
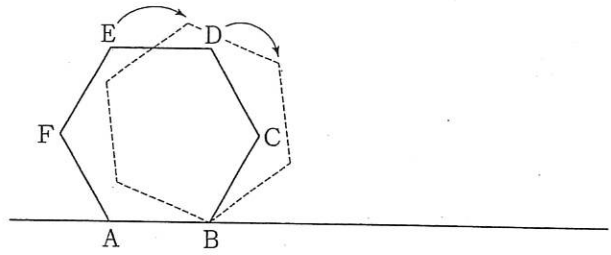
図3

→ 447

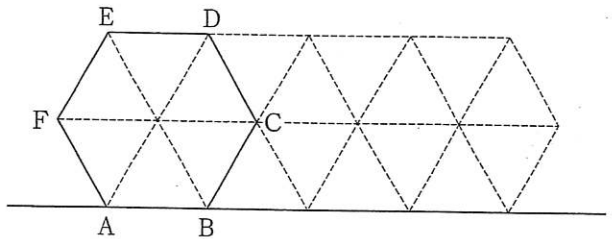
7

1 辺 6cm の正六角形 ABCDEF が、図のように辺 AB が直線に重なるような状態で置いてあります。この正六角形を時計回りに直線上をすべらないように転がすことを考えます。辺 DE が直線に重なるまで転がします。

(1) 頂点 A が移動してできる線をかきなさい。



(2) 辺 AB が通った部分しやせんを斜線で示しなさい。また、その部分の面積は何 cm^2 ですか。ただし、円周率は 3.14 とします。



→ 522