

1 辺の長さが 8 cm の正方形 ABCD を、次の①～③のように折ります。

- ① 図 1 のように、辺 AB が辺 DC と重なるように折り、折り目の線を EF とし、もとに戻します。
- ② 図 2 のように、点 A を通る折り目として、点 D が線分 EF 上に重なるように折り、点 D の移った点を G とします。折り目の線と辺 DC との交点を H とし、もとに戻します。
- ③ 図 3 のように、点 D を通る線分を折り目として、点 A が線分 EF 上に重なるように折ったとき、点 A は点 G に重なります。また、折り目の線と辺 AB との交点を I とし、もとに戻します。

このとき、次の各問に答えなさい。

なお、考えるときに、別紙を点線にそって切り取った際にできる正方形を利用してもしつかえありません。

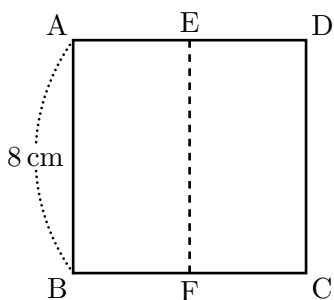


図 1

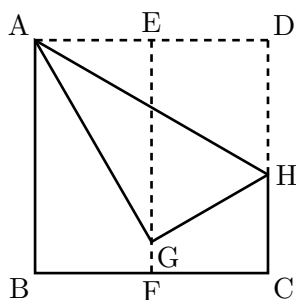


図 2

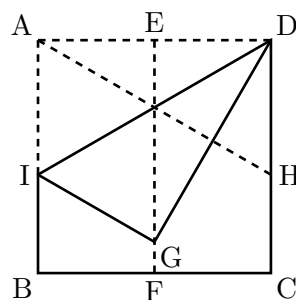


図 3

- (1) 図 4 のように、直線 AG をかき、辺 BC との交点を J とします。また、線分 ID をかき、線分 AJ との交点を L とします。このとき、 $\triangle ABJ$ と $\triangle DAI$ が合同であることを証明しなさい。

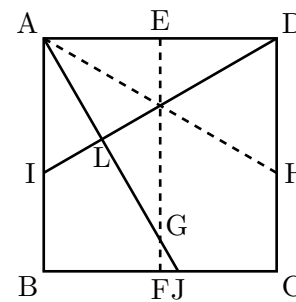


図 4

- (2) 図 5 のように、線分 BD, AH をかき、線分 BD と、線分 AJ, AH との交点をそれぞれ M, N としたとき、 $\angle DNH$ の大きさを求めます。途中の説明も書いて答えを求めなさい。その際、解答用紙の図に数や記号をかいて、それぞれを説明してもよいものとします。

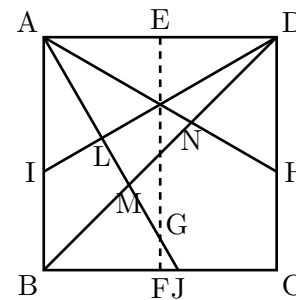


図 5

- (3) $\triangle ABM$ の面積を求めなさい。

[埼玉]