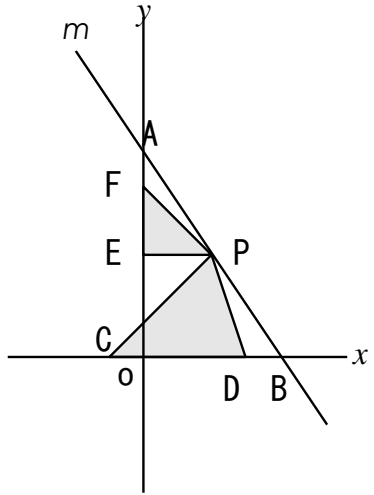


夏休み特集(10) (1、2、3年の完全復習中級以上編)

★(40点必須)、★★(60点必須)、★★★(75点必須)

1. 次の問に答えよ。 難易度3ランクの問題(良い)

4. 右図において、 m は2点 $A(0, 6)$ 、 $B(4, 0)$ を通る直線で、
点 C, D, E, F の座標は、それぞれ $(-1, 0)$ 、 $(3, 0)$ 、 $(0, 3)$ 、
 $(0, 5)$ である。次の問に答えよ。

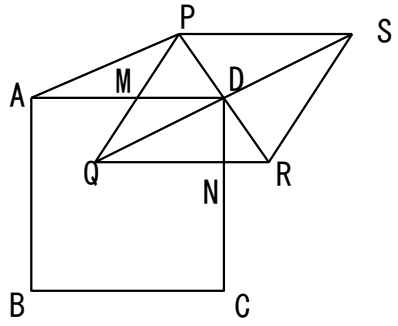


1) 直線 m の式を求めよ。

2) 線分 AB 上に、 x 座標が a ($0 < a < 4$)の点 P をとる。
 $\triangle PEF$ と $\triangle PCD$ の面積を a を用いて表せ。

3) $\triangle PEF$ と $\triangle PCD$ の面積が等しくなるとき、
点 P の座標を求めよ。

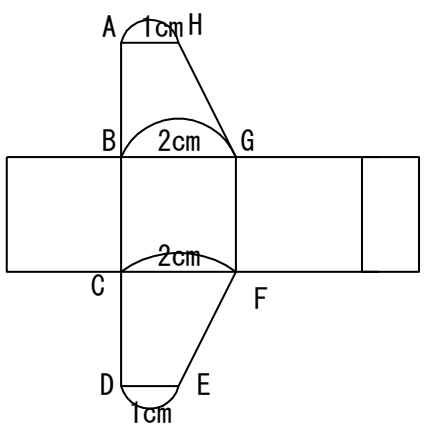
5. 右の図で、正方形 $ABCD$ の頂点 D に、ひし形 $PQRS$
の対角線の交点が重なっており、 $AD=QR$ 、 $AD \parallel QR$
である。また、辺 AD と PQ の交点を M 、辺 CD と QR の交点を
 N とする。次の問に答えよ。



1) ★★四角形 $PADS$ が平行四辺形であることを証明せよ。

2) ★★ $\angle MDQ = a^\circ$ のとき、 $\angle DRN$ の大きさを a を用いて表せ。

6. 右の図は、立方体を1つの平面で切取った形の展開図である。
この立体を組み立てたとき、次の問に答えよ。



1) ★辺の数を求めよ。

2) ★辺 AH と垂直な辺はどれか。

3) ★★辺 HG とねじれの位置にある辺はどれか。

4) ★★辺ADの中点をMとし、3点M, E, Fを通る平面でこの立体を切ったとき
切口の残りの頂点はどこになるか。

5) ★★この立体の体積を求めよ。

問題の解き方と復習のポイント

1. 1) 2乗すると $9 < a < 16$ $a = 10, 11, 12, 13, 14, 15$

2) 2乗すると $3 < x^2 < 5$ $x = 2$

3) 全部小数で表すと 0.04、0.25、0.2

小さい順は $\frac{1}{25}, \sqrt{0.04}, 0.25$

4) $150 = 2 \times 3 \times 5^2$ $n = 2 \times 3 = 6$ である。

2. 1) 仕入れた個数を x 個とすると、

売れたお金は $70(x - 12) = 50x(1.288)$ 利益を含めて

$x = 150$ (個)

2) 仕入れ値段 = x 、割増料を y とすると、

$$x \left(1 + \frac{y}{100}\right) 0.8 = x 1.1, \quad 1 + \frac{y}{100} = \frac{1.1}{0.8} = \frac{11}{8}$$

$$\frac{y}{100} = \frac{3}{8}, \quad y = 37.5\% \text{増し}$$

3. 1) Aがあたる確率 = $\frac{3}{6}$ 、Bが当たらない確率 $\frac{3}{5}$ 、合計は $\frac{3}{6} \times \frac{3}{5} = \frac{3}{10}$

2) Aがあたる確率 = $\frac{3}{6}$ 、Bがあたらない確率 $\frac{3}{5}$ $\frac{3}{10}$

Aがあたらない確率 = $\frac{3}{6}$ 、Bがあたる確率 $\frac{2}{5}$ $\frac{2}{10}$

$$\frac{3}{10} + \frac{2}{10} = \frac{1}{2}$$

3) 両方ともあたらない確率 = $\frac{3}{6} \times \frac{3}{5} = \frac{3}{10}$ だからどちらかがあたる確率 = $\frac{7}{10}$ である。

4. 1) $y = -\frac{3}{2}x + 6$

2) $\triangle PEF = 2 \times a \times \frac{1}{2} = a$ 、 $\triangle PCD = 4 \times \frac{1}{2} \left(-\frac{3}{2}a + 6\right) = -3a + 12$

3) $a = -3a + 12$ $a = 3$ Pの座標 (3, 1.5)

5. 1) $AD=QR$ から四角形PQRSはひし形だから $AD=QR=PS$
 また $AD\parallel QR$ から四角形PQRSはひし形だから $AD\parallel QR\parallel PS$
 $AD=PS$, $AD\parallel PS$ より、四角形PADSは平行四辺形である。
 2) $\angle MDQ = \angle DQN = a$ (平行線の錯角)
 $\angle DQN + \angle DRQ = 90^\circ$ 、 $a + \angle DRQ = 90^\circ$ 、 $\angle DRQ = 90 - a$

6. 組み立てた見取図を書きましょう。

- 1) 12辺
 2) AD, AE, HE
 3) AD, DE, DC, CF, AE
 4) 頂点B
 5) $2 \times 2 \times (2+1) \div 2 = 6\text{cm}^3$

