

1. 次の計算をなさい。

(1) $(-4)^2 - 3 \times 2$

(2) $\frac{9}{\sqrt{3}} - \sqrt{12}$

(3) $\frac{3x-y}{2} - \frac{x-2y}{3}$

(4) $(2x+y)(2x-y) - (x+2y)^2$

2. 次の問いに答えなさい。

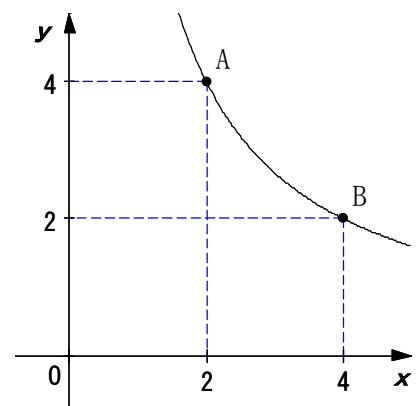
(1) 連立方程式 $\begin{cases} 4x-3y=5 \dots\dots\dots \textcircled{1} \\ 5x+2y=-11 \dots\dots\dots \textcircled{2} \end{cases}$ を解きなさい。

(2) 二次方程式 $2x^2 + 4x - 30 = 0$ を解きなさい。

(3) $x^2y - 5xy - 6y$ の式を因数分解しなさい。

(4) 図は $y = \frac{8}{x}$ のグラフの一部で、

2点A(2, 4), B(4, 2)はその上の点である。このグラフと線分OA, OBで囲まれた部分にある点で、x座標とy座標がともに整数となる点は何個あるか求めなさい。ただし、このグラフや線分OA, OB上の点も数えるものとする。

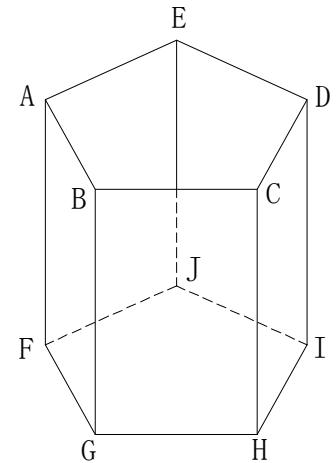


3. 右の図のような、底面が正五角形の五角柱がある。次の問いに答えなさい。

(1) 辺BCに垂直な辺をすべてかきなさい。

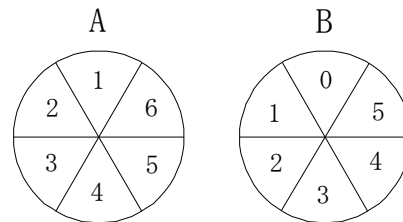
(2) 辺ABとねじれの位置にある辺は何本ありますか。

(3) 辺CHと垂直な面をすべてかきなさい。



4. 円盤 A, B は6等分され、それぞれ下の図のように数字がかかれています。2つの円盤を一定の速さで回転させて、それぞれに矢を放った。Aのあたった部分にかかっている数字を a 、Bのあたった部分にかかっている数字を b とする。次の問いに答えなさい。

(1) a と b との和が8となる場合は何通りあるか求めなさい。

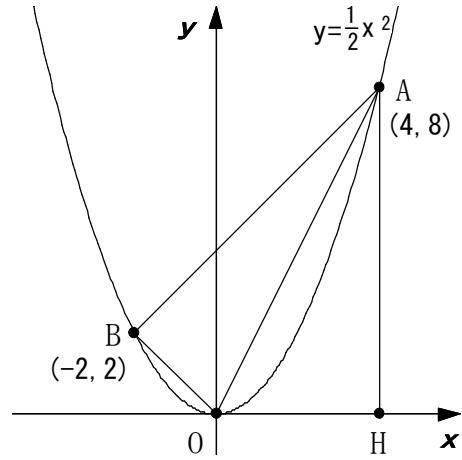


(2) a を十の位の数、 b を一の位の数として、2けたの自然数をつくるとき、4の倍数となる確率を求めなさい。

総合問題-10

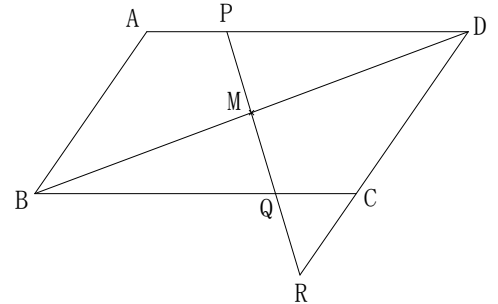
1. 右の図のように、 $y = \frac{1}{2}x^2$ のグラフ上に2点A(4, 8), B(-2, 2) をとり、 $\triangle OAB$ をつくるとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 2点 O, A を通る直線の式を求めなさい。
- (2) 点Bを通り、 $\triangle OAB$ の面積を2等分する直線の式を求めなさい。



- (3) 点Aからx軸に垂線を引き、x軸との交点をHとし、この線分AH上にPをとる。 $\triangle PAB$ と $\triangle OAB$ の面積が等しくなるときの点Pの座標を求めなさい。

2. 右の図のように、平行四辺形ABCDのBDの中点をMとし、AD上に $AP:PD=1:3$ となる点Pをとる。PとMを結ぶ直線がBCと交わる点をQ、DCの延長線と交わる点をRとする。



- (1) $\triangle PMD \equiv \triangle QMB$ を証明しなさい。

- (2) $\frac{QR}{PQ}$ の値を求めなさい。

- (3) 四角形ABMPは、 $\triangle QRC$ の面積の何倍か求めなさい。

以上