

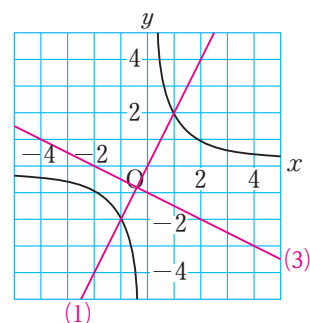


第2回 中3数学へのステップ(2)

1 比例・反比例・1次関数のグラフ 次の問いに答えなさい。

6点×3 [18点]

- 右の図に、 $y=2x$ のグラフをかきなさい。
- 右の図は、反比例のグラフです。反比例の式を求めなさい。
($y=\frac{2}{x}$)
- 右の図に、 $y=-\frac{1}{2}x-1$ のグラフをかきなさい。



2 1次関数 次の条件をみたす1次関数の式を求めなさい。

6点×3 [18点]

- 切片が -4 で、 $x=4$ のとき $y=-16$ $y=ax-4$ と表せる。
- グラフが直線 $y=2x-1$ に平行で、点 $(3, 1)$ を通る。傾きは 2
- グラフが2点 $(3, -1)$ 、 $(-1, 2)$ を通る。

($y=-3x-4$)
($y=2x-5$)
($y=-\frac{3}{4}x+\frac{5}{4}$)

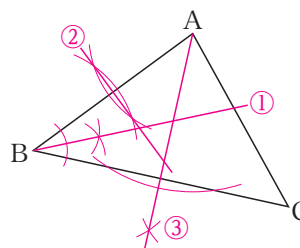
$y=ax+b$ と表して、 $-1=3a+b$ 、 $2=-a+b$ より、 a 、 b の値を求める。

3 平面図形 次の問いに答えなさい。

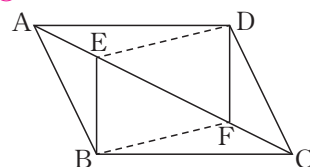
8点×4 [32点]

- 右の $\triangle ABC$ について、次の作図をしなさい。

- $\angle B$ の二等分線
- 辺 AB の垂直二等分線
- 頂点 A から辺 BC への垂線



- 右の $\square ABCD$ で、 B 、 D をそれぞれ通る1組の平行線をひき、対角線 AC との交点を E 、 F とすると、四角形 $EBFD$ は平行四辺形であることを証明しなさい。



△EBC と △FDA において、
四角形 $ABCD$ は平行四辺形であるから、 $BC=DA$ …①
平行線の錯角は等しいから、 $AD\parallel BC$ より、 $\angle BCE=\angle DAF$ …②、 $EB\parallel DF$ より、 $\angle BEC=\angle DFA$ …③
②、③と、三角形の内角の和から、 $\angle EBC=\angle FDA$ …④
①、②、④より、1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しいから、 $\triangle EBC\equiv\triangle FDA$
合同な図形の対応する辺は等しいから、 $BE=DF$ …⑤ また、仮定より、 $BE\parallel DF$ …⑥
⑤、⑥より、1組の対辺が平行でその長さが等しいから、四角形 $EBFD$ は平行四辺形である。

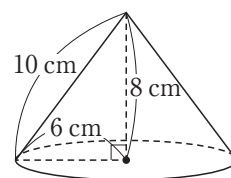
4 空間図形 右の図の円錐の表面積と体積を求めなさい。

8点×2 [16点]

表面積は、 $\pi \times 10^2 \times \frac{2\pi \times 6}{2\pi \times 10} + \pi \times 6^2$

体積は、 $\frac{1}{3} \times (\pi \times 6^2) \times 8$

表面積 ($96\pi \text{ cm}^2$) 体積 ($96\pi \text{ cm}^3$)



5 確率 次の確率を求めなさい。

8点×2 [16点]

- 大小2つのさいころを投げるとき、出た目の数の和が6になる確率 ($\frac{5}{36}$)
- 1, 2, 3, 4, 5 の数を1つずつ記入した5枚のカードの中から同時に2枚ひくとき、少なくとも1枚が奇数である確率 ($\frac{9}{10}$)

5枚の中から2枚ひくひき方は10通り、2枚とも偶数になるのは2と4をひく1通りである。