

「力だめし」 数学⑩

(所要時間 20 分) ※★は難易度です

【1】 1次関数  $y=2x-3$  について、次の問いに答えなさい。 (★)

(1)  $x=2$  のときの  $y$  の値を求めなさい。

(2)  $x$  が 2 だけ増加したときの  $y$  の増加量を求めなさい。

(3)  $x$  の変域が  $-1 \leq x \leq 3$  のときの  $y$  の変域を求めなさい。

【2】 次の式を求めなさい。 (★)

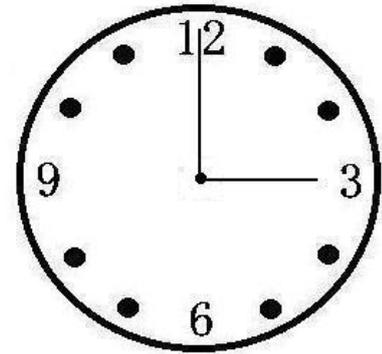
(1) 変化の割合が  $-\frac{1}{3}$  で、 $x=6$  のとき  $y=-4$  である  
1次関数の式。

(2) 点  $(-2, 1)$  を通り、直線  $y=2x-1$  に平行な直線の式。

(3) 2点  $(-2, 8)$ ,  $(3, -7)$  を通る直線の式。

【3】

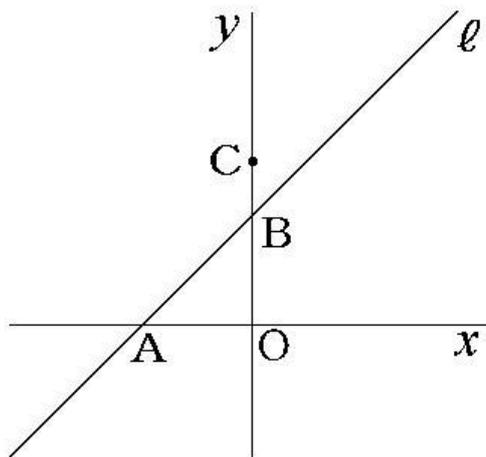
右の図のような、時計がある。  
長針と短針がつくる角のうち小さい方の角を考える。このとき、  
次の問いに答えなさい。(★★)



- (1) 3時のときに長針と短針がつくる角の大きさを求めなさい。
- (2) 長針と短針は、1分間にそれぞれ何度進むか求めなさい。
- (3) 長針と短針がつくる角は、1分間に何度ずつ小さくなっていくか求めなさい。
- (4) 3時から $x$ 分後の長針と短針がつくる角の大きさを $y$ 度とするとき、 $y$ を $x$ の式で表しなさい。ただし、 $x$ と $y$ の変域は、長針と短針が3時から進み、ぴったり重なるまでとする。
- (5) 3時から4時までの間で、長針と短針がぴったり重なる時刻は3時何分か求めなさい。

【4】 下の図で直線 $l$ は、 $y=x+2$ のグラフである。 $l$ と $x$ 軸、 $y$ 軸との交点をそれぞれ、 $A$ 、 $B$ とする。また、 $y$ 軸

上の点  $C$  の  $y$  座標は  $3$  である。このとき、次の問いに答えなさい。 (★★)



- (1)  $\triangle AOB$  の面積を求めなさい。
- (2)  $C$  を通る直線を  $m$  とし、 $m$  と  $l$  との交点を  $D$  とする。 $\triangle DCB$  が  $\triangle AOB$  と面積が等しくなるような  $m$  の式をすべて求めなさい。