

総合問題－4

目次2へ 解答へ

1 次の問いに答えよ。

(1) 次の計算をせよ。

① $35 \div (-7) - 2 \times (-2)$

② $\frac{x}{3} + \frac{-x+y}{6}$

③ $\sqrt{10} - \sqrt{15} \div \sqrt{6}$

(2) 次の不等式を解け。

$2x - 7 < 7x + 3$

(3) 次の二次方程式を解け。

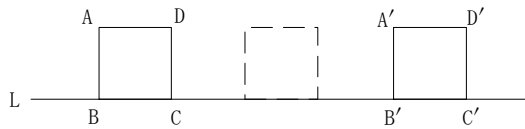
$5x^2 - 5x = 60$

(4) 次の因数分解をせよ。

$(x+y)^2 - 6x - 6y + 9$

(5) $x = \frac{2}{3}$, $y = -\frac{1}{3}$ のとき、 $x^2 + 4x \times y + 6y^2$ の値を求めよ。

2 下の図において、1辺の長さが2cmの正方形ABCDが直線L上をすべることなく1回転して、正方形A'B'C'D'に重なるとき、次の問いに答えよ。



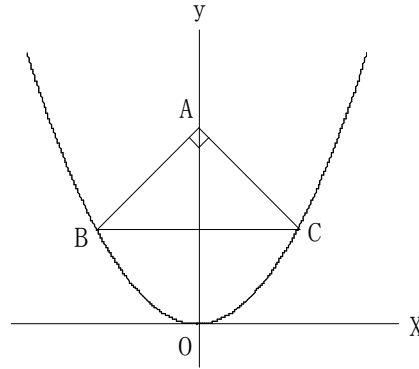
- (1) 頂点Dが動いた後を示す線を、コンパスを用いて上の図に書きこめ。
- (2) 頂点Dが動いた後を示す線の長さを求めよ。ただし、円周率は π とする。

3 ある工場では、2種類の製品AとBを作っている。先月生産した製品AとBの個数の比は10:7であった。今月は先月と比べて、製品Aの生産個数は5%減少し、製品Bは7個増加したので、今月の製品AとBを合わせた個数は370個になった。先月生産した製品AとBをx個、y個とおき、連立方程式を立て、先月生産した製品AとBのそれぞれの個数を求めよ。

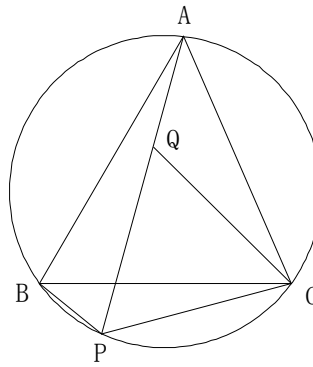
- 4 右の図で、曲線は関数
 $y = \frac{1}{3}x^2$ のグラフです。

$\angle A = 90^\circ$ である直角二等辺三角形ABCの頂点Aをy軸上にとり、頂点BとCを右の図のように曲線上にとります。
 このとき、次の問いに答えよ。

- (1) 点Bのx座標を-3とするとき、直線ABの式を求めよ。
 (2) $\triangle ABC$ の重心の座標が(0, 10)となるとき、頂点Aのy座標を求めよ。



- 5 下の図のように、円に内接する正三角形ABCがある。弧BACを除いた円周上に点Pをとり、AP上に $\angle APC = \angle PCQ$ となるように点Qをとるとき、 $\triangle AQC \cong \triangle BPC$ であることを証明せよ。



以上