

1 次の1~5の問い合わせに答えなさい。

1. 次の(1)~(3)の計算をしなさい。

(1) $8+4\div 2$

(2) $\frac{1}{4} - \frac{2}{9} \div \frac{4}{3}$

(3) $-2^3 + (-5)^2$

(4) の (ア) ~ (エ) の計算について、○、△が整数のとき、結果がいつも整数になるものをすべて答えなさい。

(ア) $\bigcirc + \triangle$ (イ) $\bigcirc - \triangle$ (ウ) $\bigcirc \times \triangle$ (エ) $\bigcirc \div \triangle$

(5) $a=6, b=-8$ のとき、次の式の値を求めなさい。

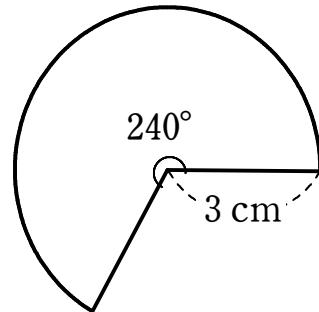
$$(-2ab)^2 \times 4a^4b \div (-8a^5b^2)$$

2. 次の連立方程式を解きなさい。

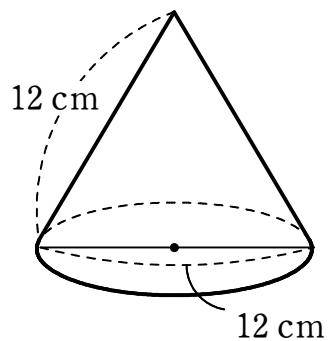
$$\begin{cases} 2x + 3y = 23 \\ 3x - 5y = 6 \end{cases}$$

3. y は x に反比例し、 $x=3$ のとき $y=-6$ である。 $x=-2$ のときの y の値を求めなさい。

4. 右の図のおうぎ形の面積を求めなさい。

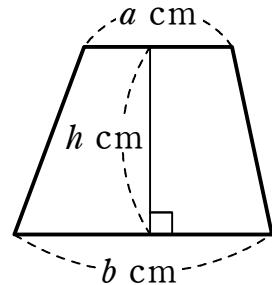


5. 右の図のような円錐の表面積を求めなさい。



2 次の1~5の問い合わせに答えなさい。

1. 上底が a cm, 下底が b cm, 高さが h cm の台形の面積を S cm^2 とします。このとき, 高さ h を a , b , S を使って表しなさい。



2. A君, B君, C君の体重は, それぞれ a kg, b kg, 56 kg で, その平均は x kg 以上である。このことを不等式を用いて表しなさい。

3. 右の図の線分 ABについて, $\angle CAB = 45^\circ$, $\angle BCA = 75^\circ$ である $\triangle ABC$ を作図しなさい。

A ————— B

4. 2つの奇数の差は偶数になることを, 文字を使って説明しなさい。

5. A地点から B地点までの道のりは 20 km である。途中までは車に乗って時速 30 km で進み, 残りの道のりを時速 4 km で歩くと, 1時間 45 分かかった。車で進んだ道のりと, 歩いた道のりを, それぞれ求めなさい。

3 次の1と2の問い合わせに答えなさい。

1. 右の図は、あるクラスにおける数学のテストの点数を

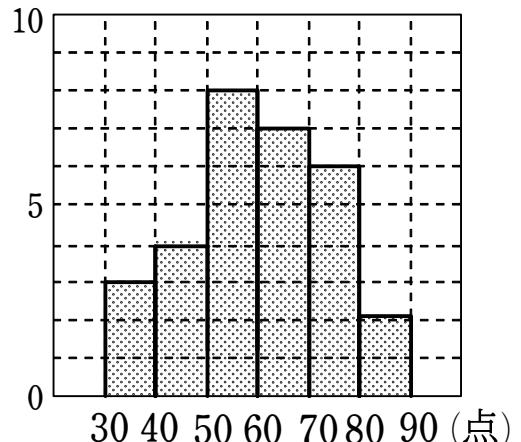
ヒストグラムに表したものである。

(1) このクラスの人数を求めなさい。

(2) 点数の平均値を求めなさい。

(3) 点数の最頻値を求めなさい。

(人)



2. ある気象観測所で6月の30日間について、雷が発生すると予想した日は8日あり、
そのほかの日については雷が発生しないと予想した。ところが実際には、雷が発生する
との予想が当たった日は5日で、雷が発生しないとの予想がはずれた日は6日であった。
6月の30日間で雷についての予想が当たった日数の相対度数を求めなさい。

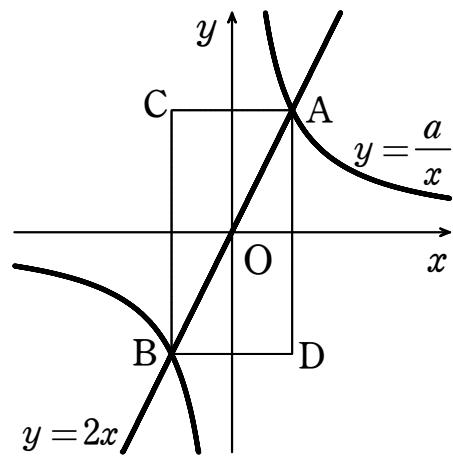
4 次の1と2の問い合わせに答えなさい。

1. 右の図のように、比例 $y = 2x$ のグラフと反比例

$y = \frac{a}{x}$ のグラフがある。2つのグラフは2点で交わ

っており、 x 座標が正である交点を A、負である交点を B とする。また、 y 軸に関して点 A, B と対称な点をそれぞれ C, D とする。長方形 ACBD の周の長さが 24 であるとき、次の問い合わせに答えなさい。

(1) 点 A の座標を求めなさい。

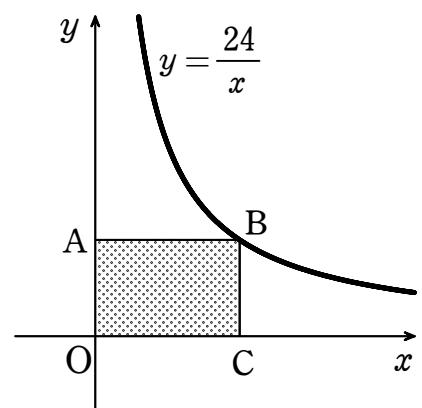


(2) a の値を求めなさい。

2. 右の図のように、反比例 $y = \frac{24}{x}$ のグラフ上の x 座標、

y 座標がともに正である部分に頂点 B があり、点 A, 点 C が、それぞれ y 軸上、 x 軸上にあるような、長方形 OABC を考える。座標の1めもりを 1 cm として、次の問い合わせに答えなさい。

(1) 長方形 OABC の面積を求めなさい。



(2) 点 C の座標が(6, 0)であるとき、点 A の座標を求めなさい。

(3) OA の長さが 3 cm であるとき、OC の長さを求めなさい。

5 次の1と2の問い合わせに答えなさい。

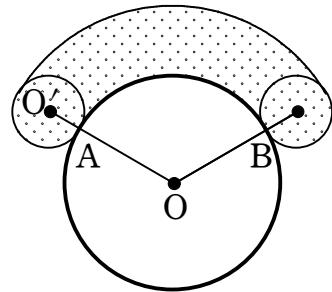
1. 半径6cmの円Oと半径2cmの円O'がある。

円Oの周にそって円O'を、円Oの周上の点Aから、

おうぎ形の弧 \widehat{AB} の長さと円O'の周の長さが等しくなるような点Bまですべらないように転がす。

次の問い合わせに答えなさい。

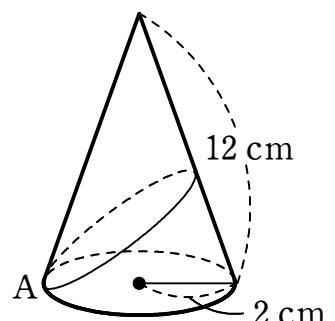
(1) おうぎ形OABの面積を求めなさい。



(2) 円O'が移動した部分(図の影をつけた部分)の面積を求めなさい。

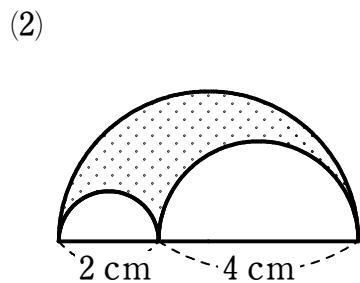
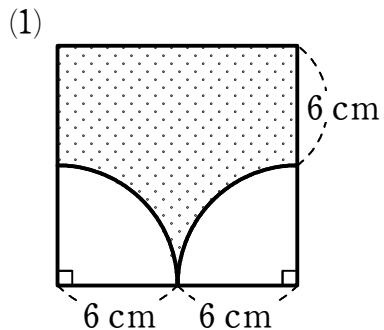
2. 右の図は、底面の半径が2cm、母線の長さが12cmの円錐である。

(1) この円錐の側面積と、側面となるおうぎ形の中心角の大きさを求めなさい。



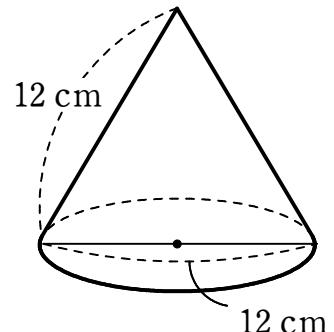
(2) この円錐の底面の周上の点Aから、側面上を通って再びAに戻る線のうち、もっとも長さが短いものの長さを求めなさい。

- 6 次の図形は、おうぎ形や正方形を組み合わせたものである。影をつけた部分の周の長さと面積を求めなさい。

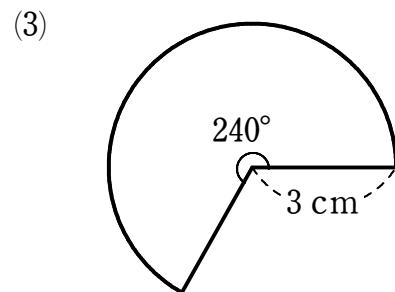
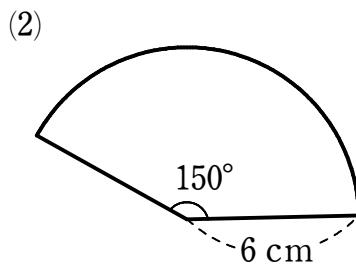
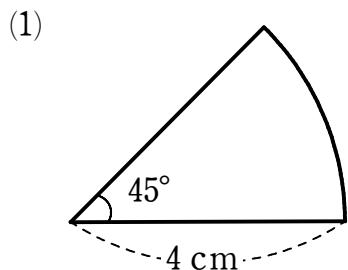


- 7 右の図のような円錐について、次の問い合わせに答えなさい。

- (1) 側面積を求めなさい。
- (2) 表面積を求めなさい。
- (3) 側面のおうぎ形の中心角の大きさを求めなさい。



- 8 次のようなおうぎ形の弧の長さと面積を求めなさい。

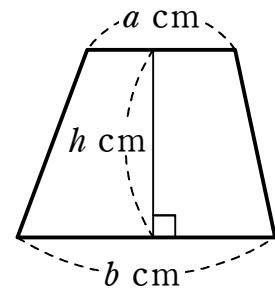


- 9 次の問い合わせに答えなさい。

- (1) A 地点から 2360 m 離れた B 地点まで行くのに、A 地点から途中の C 地点までは毎分 50 m で歩き、C 地点から B 地点までは毎分 70 m で歩いたところ、40 分かかった。A 地点から C 地点までの道のりと、C 地点から B 地点までの道のりを、それぞれ求めなさい。
- (2) 峠をはさんで 18 km 離れた A 地点、B 地点がある。A 地点から B 地点まで行くのに、A 地点から峠までは時速 3 km、峠から B 地点までは時速 5 km で歩いて、全体で 5 時間かかった。A 地点から峠まで、峠から B 地点までは、それぞれ何 km であるか求めなさい。
- (3) A 地点から B 地点までの道のりは 20 km である。途中までは車に乗って時速 30 km で進み、残りの道のりを時速 4 km で歩くと、1 時間 45 分かかった。車で進んだ道のりと、歩いた道のりを、それぞれ求めなさい。

10 2つの奇数の差は偶数になることを、文字を使って説明しなさい。

11 上底が a cm、下底が b cm、高さが h cm の台形の面積を $S \text{ cm}^2$ とします。このとき、高さ h を a , b , S を使って表しなさい。



12 次の計算をしなさい。

$$(1) (-5) - (+9)$$

$$(2) (+8) - (-12)$$

$$(3) 0 - (+19)$$

$$(4) (+6) - (-11)$$

$$(5) (-15) - (-9)$$

$$(6) (+21) - (+30)$$

$$(7) (+13) - (-18)$$

$$(8) (-25) - (+25)$$

13 次の計算をしなさい。

$$(1) (+3.5) + (-1.4)$$

$$(2) (+1.9) - (-7.4)$$

$$(3) \left(-\frac{3}{5}\right) - \left(+\frac{1}{5}\right)$$

$$(4) \left(-\frac{1}{2}\right) + \left(+\frac{3}{4}\right)$$

$$(5) \left(+\frac{1}{4}\right) - \left(+\frac{2}{3}\right)$$