【中３生｜毎日の数学】

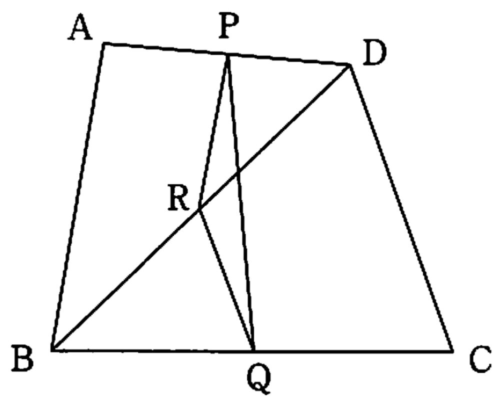
【1】$4\sqrt{3} \div \left(-\sqrt{24}\right) \times \sqrt{10}$ を計算せよ。

【2】方程式 $(x-3)(x-4)=7(x-4)$ を解け。

【3】山田さんは，これまでに計算テストを 4 回受け，その平均点は 83 点であった。次に何点取れば，5 回の平均点が 85 点になるか求めよ。

【4】袋の中に球がたくさん入っている。この袋の中から球を 25 個取り出し，すべてに×印をつけて再び袋の中に戻した。次に，袋の中から球を 60 個取り出したところ，×印がついている球は 9 個あった。袋の中には球が約何個入っていると考えられるか。小数第 1 位を四捨五入して，整数で答えよ。

【5】右の図のように，四角形 ABCD があり，辺 AD，辺 BC，対角線 BD の中点をそれぞれ P，Q，R とする。AB ＝ DC のとき，△PQR はどのような三角形か，答えよ。



【中３生｜毎日の数学】

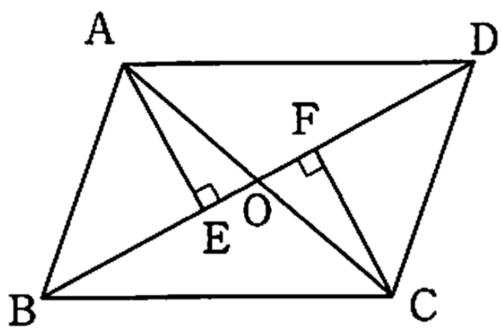
【１】$(x-4)(x-9)-(x-6)^2$ を計算せよ。

【２】方程式 $4x^2-2x-3=0$ を，解の公式を使って解け。

【３】関数 $y=ax^2$ のグラフが点$(2,\ -8)$を通るとき，a の値を求めよ。

【４】母線の長さが 7 cm，底面の半径が 3 cm の円錐の体積を求めよ。

【５】右の図のように，平行四辺形 ABCD の対角線の交点を O とし，頂点 A，C から対角線 BD にそれぞれ垂線 AE，CF をひく。このとき，AE ＝ CF であることを次のように証明した。____(A)____にあてはまることばを書け。



[証明]

△AOE と△COF において，

平行四辺形の対角線はそれぞれの______で交わるから，

AO ＝ ______ … ①

対角線は等しいから，∠AOE ＝ ∠________ … ②

仮定より，　∠AEO ＝ ∠________ … ③

①，②，③より____(A)____がそれぞれ等しいので，

△AOE ≡ △COF

よって，AE ＝ CF

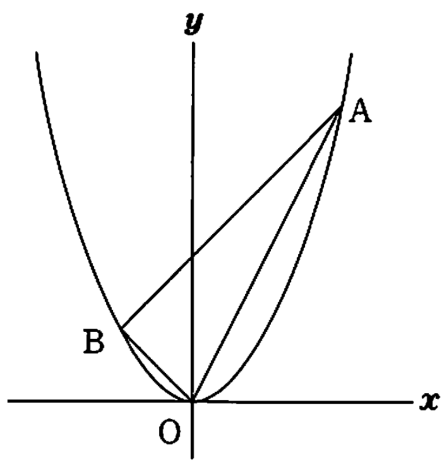
【１】$\dfrac{2}{3}\times\left(-\dfrac{1}{2}\right)^3\div\left(-\dfrac{3}{4}\right)-\left(-\dfrac{1}{2}\right)^2$ を計算せよ。

【２】$7.87^2-2.13^2$ を，工夫して計算せよ。

【３】方程式 $x^2+ax+4a=0$ の解の１つが-3であるとき，もう１つの解を求めよ。

【４】２点 $(-1,\ -2)$，$(4,\ -3)$ の間の距離を求めよ。

【５】右の図のように，関数 $y=\dfrac{1}{2}x^2$のグラフ上に点 A，B がある。点 A，B の x 座標がそれぞれ 4，-2のとき，原点 O を通り，△ABO の面積を２等分する直線の式を求めよ。



【中３生｜毎日の数学】

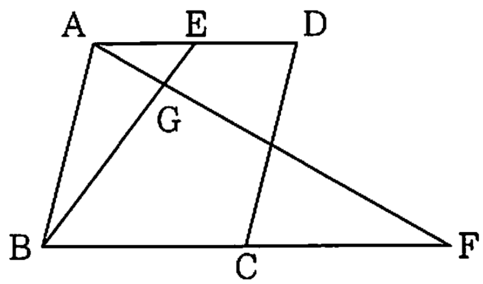
【1】$(\sqrt{7}+4)(\sqrt{7}-9)$ を計算せよ。

【2】方程式 $x^2=20x-100$ を解け。

【3】$x=3.32$，$y=2.34$ のとき，$x^2+4xy+4y^2$ の値を求めよ。

【4】ある中学校の 3 年生 152 人のうち，男子の $\dfrac{2}{9}$，女子の $\dfrac{3}{10}$ がめがねをかけている。また，めがねをかけている生徒は学年全体の $\dfrac{5}{19}$ である。このとき，この中学 3 年生の男子，女子の人数をそれぞれ求めよ。

【5】右の図のような平行四辺形 ABCD において，辺 AD の中点を E とする。また，辺 BC の延長線上に BC ＝ CF となる点 F をとり，AF と EB の交点を G とする。このとき，△AEG と△ABG の面積を最も簡単な整数の比で表せ。



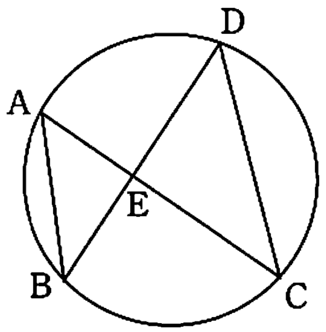
【1】$\dfrac{6}{\sqrt{3}} - \sqrt{27}$ を計算せよ。

【2】方程式 $x^2 = 14 - 4x$ を解け。

【3】2人の男子A，B，3人の女子C，D，Eの中から委員を2人選ぶ。このとき，少なくとも男子が1人選ばれる確率を求めよ。

【4】y が x の2乗に比例する関数がある。x の変域が $-1 \leqq x \leqq 3$ のとき，y の変域は $-1 \leqq y \leqq 0$ になる。このとき，y を x の式で表せ。

【5】右の図のように，円周上に点A，B，C，Dがあり，ACとBDの交点をEとする。このとき，△ABE ∽ △DCEとなることを次のように証明した。
____(A)____にあてはまることばを書け。



[証明]

△ABEと△DCEにおいて，

$\overset{\frown}{BC}$に対する________は等しいから，

∠BAE＝∠________　　… ①

$\overset{\frown}{AD}$に対する________は等しいから，∠ABE＝∠________　　… ②

①，②より，____(A)____ので，

△ABE ∽ △DCE

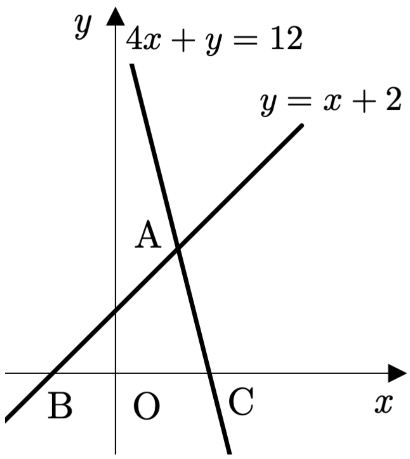
【中３生｜毎日の数学】

【１】$4x^2+4xy-48y^2$ を因数分解せよ。

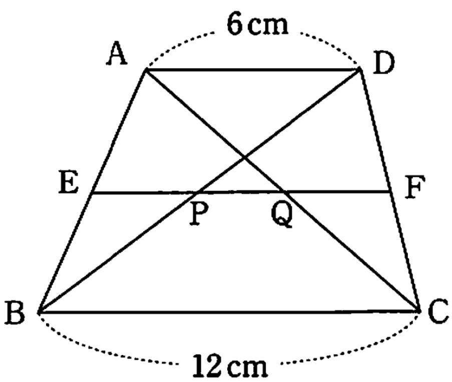
【２】方程式 $(x-5)(x+4)=-6x-6$ を解け。

【３】$\sqrt{6}=2.45$ として，$\dfrac{4\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$ の値を求めよ。

【４】右の図において，2 直線 $y=x+2$，$4x+y=12$ と x 軸で囲まれた△ABC の面積を求めよ。ただし，座標の 1 目盛りを 1 cm とする。



【５】右の図のように，AD//BC の台形 ABCD があり，AD ＝ 6 cm，BC ＝ 12 cm である。辺 AB，CD の中点をそれぞれ E，F とし，線分 EF と BD，AC との交点をそれぞれ P，Q とするとき，PQ の長さを求めよ。



【中３生｜毎日の数学】

【１】$\dfrac{6}{\sqrt{2}} - \sqrt{12} + \dfrac{9}{\sqrt{3}} - \sqrt{32}$ を計算せよ。

【２】連立方程式 $\begin{cases} 3x + 5y = 9 \\ \dfrac{1}{3}x + \dfrac{1}{2}y = \dfrac{5}{6} \end{cases}$ を解け。

【３】長さ 14 cm の線分 AB がある。線分 AB 上に点 C をとり，AC，BC をそれぞれ１辺とする正方形をつくると，面積の和が 100 cm^2 になった。このとき，AC の長さを求めよ。ただし，AC の長さは BC の長さより長いものとする。

【４】AB ＝ AC ＝ 6 cm，BC ＝ 4 cm の△ABC と相似な△DEF がある。DE ＝ 8 cm のとき，EF は何 cm になるか。

【５】右の図のような三角柱 ABC − DEF があり，辺 BE，CF 上に，DP＋PQ＋QA が最短になるような点 P，Q をそれぞれとる。このとき，DP＋PQ＋QA の長さを求めよ。