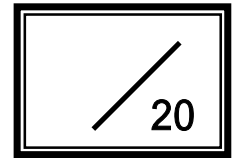


【 実践編 】



1 次の から までの問いに答えよ。

$-4 - (-2) \times 3$ を計算せよ。

$\left(\frac{5}{2}\right)^2 \div \frac{15}{8} \times \frac{1}{2}$ を計算せよ。

$\frac{2(2x+y)}{3} - \frac{x+3y}{4}$ を計算せよ。

$9a^4b^3 \div 3ab \div 2b^2$ を計算せよ。

$\sqrt{48} \times \sqrt{72} \div \sqrt{18}$ を計算せよ。

方程式 $(x-5)^2 - 8 = 0$ を解け。

次のアからエまでの中から正しいものをすべて選んで、そのかな符号を書け。

- ア. 1けたの素数は全部で4つある。
- イ. 六角形の内角の和は720°である。
- ウ. 同位角であれば、角の大きさはすべて等しい。
- エ. 絶対値が3より小さい整数は4つある。

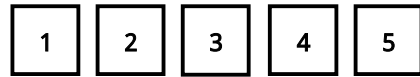
2 次の から までの問いに答えよ。

A, Bの2人が家から地点Pを越えて駅までの1.2kmを走る。家から地点Pまでは平地、地点Pから駅までは登り坂になっている。まず、Aがはじめに走り、8分後にBが追いかけたらちょうど駅に着いたところで追いついた。走る速さは平地でAが毎分60m, Bが毎分80mであり、登り坂ではそれぞれ走る速さが半分になるとき、家から地点Pまでの距離は何mか。

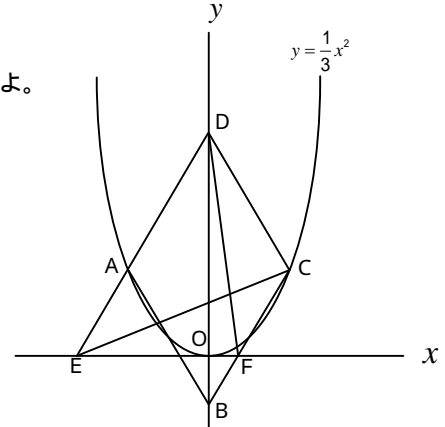
2つの関数 $y = ax^2$ (a は定数) と $y = 2x + 4$ は、 x の変域が $-2 \leq x \leq 1$ のとき、 y の変域が同じになる。関数 $y = ax^2$ で x の値が -3 から 1 まで増加するときの変化の割合を求めよ。

72を2けたの自然数 n で割って、ある自然数の2乗になるようにしたい。このような n をすべて求めよ。

図のように、数字1, 2, 3, 4, 5を書いたカードがそれぞれ1枚ずつある。この5枚のカードをよくきって、同時に2枚取り出し、カードに書かれた数字の大きい方を左に、小さい方を右にして2けたの整数をつくる。その整数が素数となる確率を求めよ。



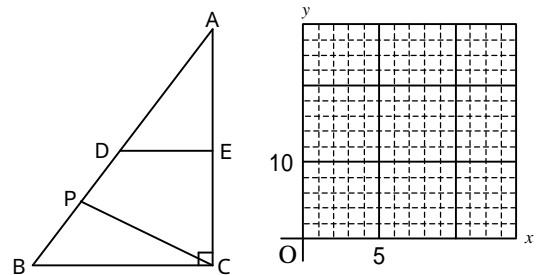
図で、Oは原点、A, Cは関数 $y = \frac{1}{3}x^2$ のグラフ上の点、D, Bはy軸上の点で、四角形ABCDは、ひし形、E, Fはそれぞれ直線DA, BCとx軸との交点である。点Cのx座標が3, D(0, 7)であるとき、次の問いに答えよ。
直線CDの式を求めよ。



EFCの面積は、四角形ABFDの面積の何倍か。

3 次の問いに答えよ。

図のABCは $\angle C = 90^\circ$ の直角三角形で、D, EはそれぞれAB, ACの中点である。また、 $AB = 10\text{ cm}$, $BC = 6\text{ cm}$, $AC = 8\text{ cm}$ である。PはBを出発して毎秒1cmの速さで、辺AB上をDまで移動し、Eを通してAまで移動する。PがBを出発してからx秒後のPBCの面積を $y\text{ cm}^2$ とするとき、次の問いに答えよ。
 x, y の関係をグラフに表せ。



PBCの面積が 16 cm^2 になるのは、PがBを出発してから何秒後か。

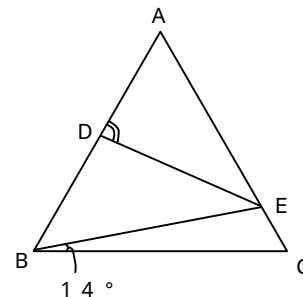
$AB = AC$ の二等辺三角形ABCで、Cを通りBCに垂直な線を引き、辺BAの延長線との交点をDとするとき、ACDが二等辺三角形になることを次のように証明した。空欄に最も適した式を書け。

(証明) DBCで、 $\angle DCB = 90^\circ$ だから、
 $\angle DBC + \angle ADC = 90^\circ$...
 また、 $\angle ACB + \angle ACD = 90^\circ$...
 ABCは二等辺三角形だから、 $\angle ABC = \angle ACB$...
 , , より
 したがって、2つの角が等しいから、
 ACDは二等辺三角形である。

4 次の と の問いに答えよ。

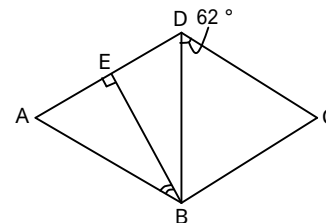
図で、 ABC は正三角形で、 D, E はそれぞれ辺 AB, AC 上の点である。

$\angle EBC = 14^\circ$ 、 ED が $\angle AEB$ の二等分線であるとき、 $\angle ADE$ の大きさは何度か。

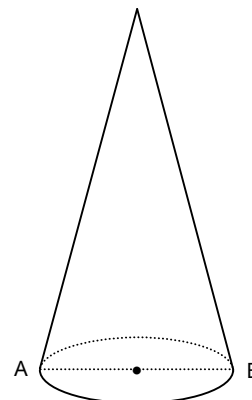


図で、四角形 $ABCD$ はひし形で、 E は AD 上の点である。

また、 $\angle BEA = 90^\circ$ である。 $\angle BDC = 62^\circ$ のとき、 $\angle ABE$ の大きさは何度か。



図は、底面の半径が 2 cm 、母線の長さが 12 cm の円錐である。 A から円錐の側面を通って A まで糸をかける。糸の長さが最短となるとき、その長さは何 cm か。



図で、四角形 $ABCD$ は $AD \parallel BC$ の台形で、 E は BC 上の点であり、 BD と AE, AC との交点をそれぞれ F, G とする。 $AD = BE = 3\text{ cm}$ 、 $AB = 4\text{ cm}$ 、 $EC = 6\text{ cm}$ で、 $AF : FE = 1 : 1$ 、 $AG : GC = 1 : 3$ のとき、四角形 $FECG$ の面積は何 cm^2 か。

