

「力だめし」数学 46

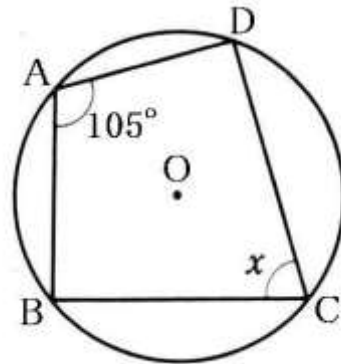
(所要時間 20 分) ※★は難易度です

【1】 次の問いに答えなさい。 (★★)

(1) 2元1次方程式 $3x - 2y = 4$ のグラフの傾きと切片を求めなさい。

(2) $x + y = 3\sqrt{2}$, $xy = 4$ のとき, $x^2 + xy + y^2$ の値を求めなさい。

(3) 右の図で、点 A, B, C, D は円 O の周上にある。 $\angle x$ の大きさを求めなさい。



(4) ある多角形のひとつの頂点からは、5本の対角線をひくことができる。この多角形の内角の和を求めなさい。

(5) ある会の出席者のために a 脚の長いすを用意した。1脚に5人ずつ座ると、2人だけ座る長いすが1脚と、だれも座らない長いすが4脚できた。出席者の人数を、

a を使った式で表しなさい。

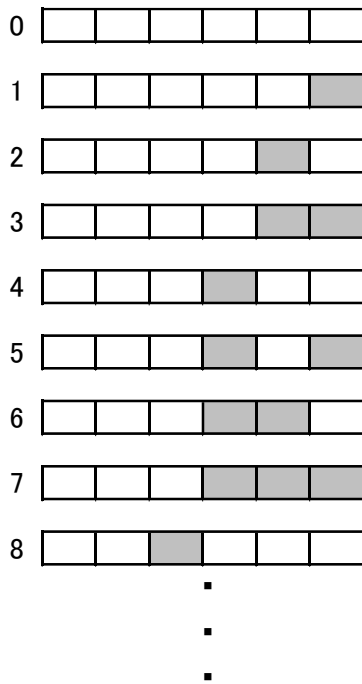
【2】0, 1, 2, 3 の数字を1つずつ書いた4枚のカードをよくきって, 1枚ずつ3回続けてひく。最初にひいたカードの数字を一の位の数, 二番目にひいたカードの数字を小数第1位の数, 三番目にひいたカードの数字を小数第2位の数としてできる数を A とする。このとき, 次の(1), (2)の問いに答えなさい。 (★★)

(1) A が1より小さい数になる確率を求めなさい。

(2) A を10倍した数が素数となる確率を求めなさい。

【3】相似な2つの直方体 P , Q があり, P と Q の相似比は $3:2$ である。 P の底面の縦の長さは, 横の長さより 3 cm 短く, 高さは 9 cm である。また, P の体積は Q の体積より, 114 cm^3 大きい。このとき, P の底面の縦の長さと横の長さをそれぞれ求めなさい。 (★★)

【4】0 と正の整数を, ある規則にしたがって下の図のように表すこととする。このとき, 次の(1), (2)の問いに答えなさい。 (★★★)



(1) 図1が表す数を求めなさい。

(2) 31を表す図を図2にかきなさい。

図1

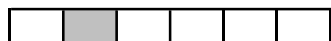


図2



【5】右の図のように、関数 $y = x^2$ の

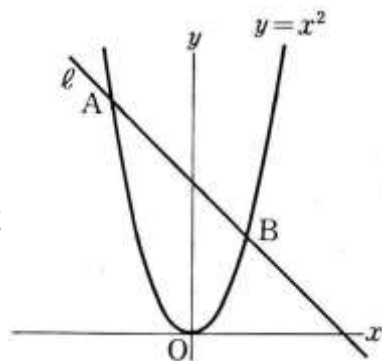
グラフと直線 l があり、2点A, B

で交わっている。A, Bの x 座標は

それぞれ -3 , 2 である。このとき、

次の(1), (2)の問いに答えなさい。

い。 (★★)



(1) 直線 l の式を求めなさい。

(2) 次の①～③の条件で x 軸上に点 C, D をとる。

- ① C の x 座標は 0 未満, D の x 座標は 0 以上
- ② CD の距離は 7
- ③ 四角形 ACDB の面積は 44

このとき, 点 C, D の座標をそれぞれ求めなさい。