ヤルゾプリント改LV4　Part4

問題1　次の計算をせよ。

(1) $15 - 12 \div (-3)$

(2) $2a(5b + 1) - 4a(-3b + 2)$

(3) $\left(\frac{1}{\sqrt{2}} - \sqrt{2}\right)^2$

(4) $(x + 4)^2 - x - 4$ を因数分解せよ。

(5) 2 次方程式 $2x^2 - 7 = 0$ を解け。

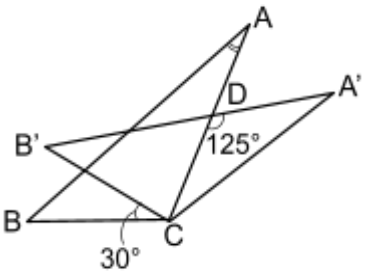
問題2　次の問題に答えなさい。

(1) 次の数を小さい順に並べよ。　$\frac{1}{\sqrt{3}}$,　$\frac{1}{3}$,　$\frac{\sqrt{2}}{3}$

(2) 次の 3 つの数の最大公約数を求めよ。　210　,　252　,　360

(3) 2 つの異なる正の整数 A 、B がある。A を 4 で割ったときの商が m で余りが 3 、Bを 4 で割ったときの商が n で余りが 2 である。A と B の 2 つの数の積 AB を 4 で割ったときの余りを求めよ。

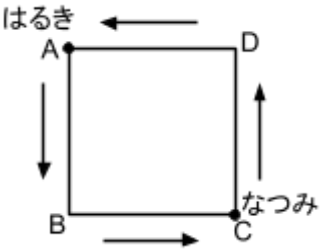
問題3　次の問いに答えなさい



(1)右の図で△A'B'Cは、△ABCを頂点Cを中心として右回りに30°回転させた三角形である。点Dは辺ACと辺A'B'の交点で、∠A'DC＝125°のとき、∠Aの大きさを求めよ。

(2)底面の半径が 3cm 、母線の長さが 6cm である円錐の表面積を求めよ。ただし、円周率は π とする。

問題4　次の問いに答えなさい



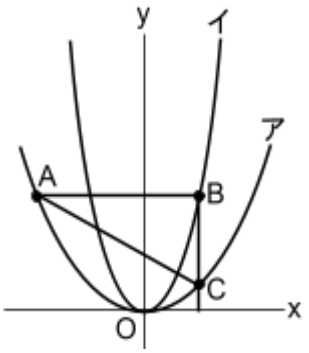
はるきさんとなつみさんが正方形ABCDとさいころを使って下のルールでゲームをしている。右の図は、さいころの出た目の数によってコマが頂点を移動していて、2 回目が終わったところであり、はるきさんのコマはなつみさんのコマに 1 周差をつけて正方形の頂点Aに、なつみさんのコマは頂点Cの位置にある。なお、使ったさいころは 1 から 6 までのどの目が出ることも同様に確からしいとする。

[ルール]
◯2 人ともコマを頂点Aの位置においてスタートする。
◯さいころを投げて出た目の数だけ反時計回りに進む。例えばAの位置にコマがあり、2 の目が出たとするとAからB→Cと進み、Cの位置でコマが止まる。
◯同じ頂点は何度通っても良いこととする。
◯2 人がそれぞれさいころを投げてからコマを進め終わるまでを 1 回とする。
◯どちらかのコマが相手のコマに 2 周差をつけて追い抜いたら勝ちとする。
◯2 人のコマが同じ頂点にある場合は、追い抜いたことにならない。

(1)なつみさんの 1 回目に出た目の数は 5 、2 回目に出た目の数は 1 であった。はるきさんの 1 回目、2 回目に出た目の数をそれぞれ求めよ。

(2)このあと、3 回目が終わったときにはるきさんが勝つ確率を求めよ。

問題5　次の問いに答えなさい



右の図のように、2 つの放物線ア $y = ax^2\ (a > 0)$ とイ $y = 2x^2$ がある。点A$(-2,\ 2)$は放物線ア上に、点Bは放物線イ上にあり、点Bの x 座標は正の数である。線分ABは x 軸に平行で、点Bから x 軸にひいた垂線と放物線アとの交点をCとする。

(1)a の値を求めよ。

(2)点Cの座標を求めよ。

(3)2 点 A、Cを通る直線の式を求めよ。