

第 1 学年 数学 復習課題 1

R4. 12

1 展開せよ.

(1) $(x-3)(x+1)$

(2) $(x^2+2x+4)(x^2-2x+4)$

2 因数分解せよ.

(1) x^2+5x+4

(2) $3x^2-x-4$

(3) x^4-1

3 次の式の分母を有理化して簡単にせよ.

(1) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

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

(3) $\frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1} + \frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}+1}$

4 次の方程式, 不等式を解け.

(1) $|x-1|=2$

(2) $|2x-3|<4$

1 年 _____ 組 _____ 番

氏名 _____

第 1 学年 数学 復習課題 2

R4. 12

1 次の 2 次関数の頂点と軸を求めよ.

(1) $y = x^2 + 4x + 1$

(2) $y = x^2 - 3x + 4$

(3) $y = -x^2 + 2x - 1$

(4) $y = -x^2 - 5x - \frac{1}{4}$

(5) $y = 2x^2 + 4x + 3$

2 次の 2 次関数と x 軸との共有点を求めよ.

(1) $y = (x - 1)(x + 3)$

(2) $y = x^2 + 3x + 4$

(3) $y = -x^2 - 4x - 4$

次の 2 次関数の最大値と最小値を求めよ.

(1) $y = x^2 + 2x + 2$ ($-1 \leq x \leq 1$)

(2) $y = -x^2 + 4x + 1$ ($1 \leq x \leq 3$)

1 年 _____ 組 _____ 番

氏名 _____

第 1 学年 数学 復習課題 3

R4. 12

- 1** 大小 2 個のサイコロを投げる.
(1) 和が 7 になるのは何通りか.

(2) 積が 6 になるのは何通りか.

- 2** 0,1,2,3,4 のうち相異なる 3 個を並べて 3 桁の整数を作る.
(1) 3 桁の整数は何通りできるか.

(2) 3 桁の奇数は何通りできるか.

(3) 3 桁の偶数は何通りできるか.

- 3** $(x+y+z)(a+b+c+d)$ を展開して整理したとき, 何個の項ができるか.

- 4** 144 の正の約数は何個あるか.

- 5** 赤の 1 から 4 のカード 4 枚, 白の 1 と 2 のカード 2 枚入った袋がある.
(1) 1 枚ずつ順に取り出すとき, 赤 → 白の順で取り出すのは何通りあるか. ただし, 取り出したカードはもとに戻さないとする.

(2) 2 枚同時に取り出すとき, 赤を 2 枚取り出すのは何通りか.

(3) 2 枚同時に取り出すとき, 同じ色のカードを取り出すのは何通りあるか.

1 年 _____ 組 _____ 番

氏名 _____

第 1 学年 数学 復習課題 4

R4. 12

1 $a = 4, b = 5, c = 6$ である $\triangle ABC$ について, 以下の問いに答えよ.

(1) $\cos A$ の値を求めよ.

(2) $\sin A$ の値を求めよ.

(3) $\triangle ABC$ の面積を求めよ.

2 $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ とする. $\sin \theta = \frac{1}{3}$ のとき, $\cos \theta, \tan \theta$ の値を求めよ.

3 $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ とする. $\cos \theta = -\frac{1}{4}$ のとき, $\sin \theta, \tan \theta$ の値を求めよ.

4 $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ とする. $\tan \theta = 2$ のとき, $\sin \theta, \cos \theta$ の値を求めよ.

5 $y = x$ と $y = \sqrt{3}x$ のなす角 θ を求めよ. ただし, $0^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$ とする.

1 年 _____ 組 _____ 番

氏名 _____

第 1 学年 数学 復習課題 5

R4. 12

- 1 次の命題の真偽を述べ、偽の場合には反例をあげよ.
- (1) 福井県勝山市にある高校は 1 校のみである.

(2) 実数 x について, 「 $x > 0 \implies x > 1$ 」

(3) 実数 x について, 「 $(x - 1)(x - 2) < 0 \implies x > 0$ 」

- 2 x は実数とする. 次の () の中に最も適切なものを「必要条件」「十分条件」「必要十分条件」「必要条件でも十分条件でもない」の中から選べ.
- (1) $x = 2$ は $(x - 2)(x + 2) = 0$ であるための ().

(2) $x > 4$ は $x > 2$ であるための ().

(3) $x < 0$ は $-2 < x < 2$ であるための ().

- 3 次の表は, 8 人の休日の携帯の使用時間と勉強時間を調査した結果である.

	A	B	C	D	E	F	G	H	分散	標準偏差
携帯 (時間)	3	7	0	5	6	7	2	10	9	3
勉強 (時間)	6	3	8	5	5	4	9	8		

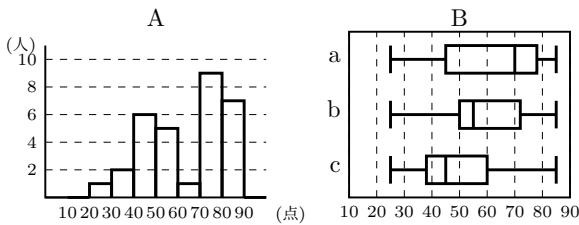
以下の問いに答えよ. (12 点)

(1) 勉強時間について, 分散を求めよ.

(2) 勉強時間について, 標準偏差を求めよ.

(3) どちらの方が分散が大きいと考えられるか. 得られた標準偏差をもとに, 比較せよ.

- 4 下の図 A は, 31 人の生徒の数学のテストの得点をヒストグラムにしたものである. ただし, 各階級は 0 点以上 10 点未満のように区切っている. このデータを箱ひげ図にまとめたとき, 最も当てはまるものを, 図 B の a から c のうち 1 つ選べ.



1 年 _____ 組 _____ 番

氏名 _____

第 1 学年 数学 復習課題 6

R4. 12

1 因数分解せよ.

(1) $(x^2 - 3x)^2 + 5(x^2 - 3x) - 36$

(2) $(x^2 - 2x - 16)(x^2 - 2x - 14) + 1$

(3) $x^2 + 3xy + 2y^2 + 2x + 3y + 1$

2 $x = \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}, y = \frac{1}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$ とする.

(1) $x + y$ の値を求めよ.

(2) xy の値を求めよ.

(3) $x^2 + y^2$ の値を求めよ.

1 年 _____ 組 _____ 番

氏名 _____

第 1 学年 数学 復習課題 7

R4. 12

- 1** 関数 $y = x^2 - 4x + c$ ($0 \leq x \leq 1$) の最大値が 4 である.
(1) 定数 c の値を求めよ.

(2) 最小値を求めよ.

- 2** 周の長さが 20 である長方形において, 対角線の長さの最小値を求めよ.

- 3** $y = 2x^2 - 4ax + 3$ ($-1 \leq x \leq 1$) について, 以下の問いに答えよ.
(1) 最大値を求めよ.

(2) 最小値を求めよ.

1 年 _____ 組 _____ 番

氏名 _____

第 1 学年 数学 復習課題 8

R4. 12

- 1** サイコロを 3 個同時に投げる。
(1) 出る目の和が 5 になる確率を求めよ。

(2) 出る目の積が奇数になる確率を求めよ。

- 2** 20 本のうち 3 本が当たりのくじについて, A, B, C がこの順にひく. ただし, 引いたくじはもとに戻さないとする. C が当たる確率を求めよ。

- 3** x 軸上を動く点 P について, 最初は原点にあるものとする. サイコロを振り 3 の倍数が出れば点 P を正の方向へ 2 動かす, それ以外の場合は負の方向へ 1 動かす. サイコロを 5 回振る試行について考える.
(1) P が +4 の位置にある確率を求めよ。

(2) P が 3 回目に原点に戻り, 5 回目に +4 の位置にある確率を求めよ。

1 年 _____ 組 _____ 番

氏名 _____

第 1 学年 数学 復習課題 9

R5. 1

- 1** 頂点 A が 36° である二等辺三角形 ABC について, 角 C の二等分線と辺 AB の交点を D とする. また, $BC=1$ とする. 以下の問いに答えよ.

(1) 線分 BD の長さを求めよ.

(3) 辺 AC の中点を E とする. AE の長さを求めよ.

(2) 線分 AC の長さを求めよ.

(4) これまでの結果を用いて, $\cos 36^\circ$ の値を求めよ.

1 年 _____ 組 _____ 番

氏名 _____

第 1 学年 数学 復習課題 10

R5. 1

- 1** 以下は全て実数の部分集合とする。以下の問いに答えよ。
- (1) $A = \{1, a - 2, 17 - a\}, B = \{a - 6, a + 3, 13\}$ とする。
 $A \cap B = \{1, 10\}$ となるように, a の値を定めよ。

- (2) $A = \{x ||x| < 3\}, B = \{x ||x - a| < 4\}$ とする。 $A \cap B = A$ となるような, a の値の条件を求めよ。

- (3) $A = \{x ||x| < 4\}, B = \{x ||x - 1| \leq b\}$ とする。 $\overline{A} \cap B$ を満たす整数の個数がちょうど 4 個になるように, b の値の範囲を求めよ。

- 2** 以下の表は, 10 人の生徒の通学時間と勉強時間についてまとめたものである。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
通学 (分)	40	30	5	15	60	25	20	10	5	35
勉強 (分)	120	130	145	100	80	100	180	210	90	100

- (1) この 2 つのデータについての相関係数として相応しいものはどれか。
- 1
 - 0.81
 - 0.43
 - 0
 - 0.43
 - 0.81
 - 1
- (2) 通学時間と勉強時間について, 以下のうちから適切なものを全て選べ。
- 通学時間と勉強時間の間には正の相関がある。
 - 通学時間と勉強時間の間には負の相関がある。
 - 通学時間が少ない人ほど勉強時間が多い傾向にある。
 - 通学時間が少ない人ほど勉強時間が少ない傾向にある。
 - 勉強時間を増やすためには, 通学時間を減らせばいい。
 - 通学時間が短い人ほど学力が高い。

1 年 _____ 組 _____ 番

氏名 _____

第 1 学年 数学 復習課題 11

R5. 1

1 因数分解せよ.

(1) $a^6 - b^6$

(2) $x^4 - 13x^2 + 36$

(3) $3x^4 - 48$

(4) $(x^2 + 3x + 5)(x + 1)(x + 2) + 2$

2 $2 + \sqrt{2}$ の整数部分を a , 小数部分を b とする. 以下の問いに答えよ.

(1) a, b の値をそれぞれ求めよ.

(2) $\frac{1}{b}$ の値を求めよ.

(3) $\frac{1}{b} + b$ の値を求めよ.

(4) $\frac{1}{b^2} + b^2$ の値を求めよ.

1 年 _____ 組 _____ 番

氏名 _____

第 1 学年 数学 復習課題 12

R5. 1

- 1** 2 次関数 $y = ax^2 - 2ax + b$ ($0 \leq x \leq 3$) について, 以下の問いに答えよ.

(1) 最大値と最小値を a, b を用いて表せ.

- 2** $BC = 48$, $CA = 6$ である直角三角形 ABC の斜辺 AB 上に点 D をとり, D から辺 BC と CA にそれぞれ垂線 DE と DF を引く. $\triangle ADF$ と $\triangle DBE$ の面積の合計が最小となるときの線分 DE の長さとそのときの面積を求めよ.

(2) 最大値が 5, 最小値が 1 のとき, a, b の値を求めよ.

- 3** 周の長さが 40 である長方形において, 対角線の長さの最小値を求めよ. また, そのとき長方形はどのような形か.

1 年 _____ 組 _____ 番

氏名 _____

第 1 学年 数学 復習課題 13

R5. 1

- 1** 10 本のくじの中に 2 本の当たりがある。当たりくじを 3 回引くまで繰り返しくじを引くものとする。ただし、一度引いたくじは毎回もとに戻す。 n 回目 ($n \geq 3$) に終わる確率を P_n とする。以下の問いに答えよ。

(1) 3 回目に終わる確率 P_3 を求めよ。

(2) 4 回目に終わる確率 P_4 を求めよ。

(3) 5 回目に終わる確率 P_5 を求めよ。

(4) P_n を求めよ。

(5) $P_{n+1} - P_n$ を求めよ。

(6) $P_{n+1} - P_n > 0$ を満たす自然数 n の範囲を求めよ。

(7) P_n が最大となるような n の値を求めよ。

1 年 _____ 組 _____ 番

氏名 _____

第 1 学年 数学 復習課題 14

R5. 1

1 $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$, $\sin \theta + \cos \theta = \frac{1}{2}$ のとき, 以下の式の値を求めよ.

(1) $\sin \theta \cos \theta$

(2) $\sin^3 \theta + \cos^3 \theta$

(3) $\sin \theta - \cos \theta$

2 $0^\circ < \theta < 180^\circ$ とする. $4 \cos \theta + 2 \sin \theta = \sqrt{2}$ のとき, 以下の問いに答えよ.

(1) $\cos \theta$ を $\sin \theta$ を用いて表せ.

(2) $\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$ であることを用いて, $\sin \theta$ の値を求めよ.

(3) $\cos \theta$ の値を求めよ.

(4) $\tan \theta$ の値を求めよ.

1 年 _____ 組 _____ 番

氏名 _____

第 1 学年 数学 復習課題 15

R5. 1

1 A の箱の重さは 95g, B の箱の重さは 100g である. 1 個 12g の球が 20 個であり, これらを A と B に分けて入れたところ, A の箱の方が重かった. そこで A の箱から B の箱に球を 1 個移したところ, 今度は B の箱の方が重くなった. 最初, A の箱には何個の球を入れたか.

3 ある物質を水で溶かした 1%, 5%, 10% の水溶液がある. これら 2 種または 3 種の水溶液を混ぜ合わせて, 7.3% の水溶液を 100g 作る場合, 1% 水溶液は何 g まで使用することが可能か. また, 10% 水溶液の使用にはどのような制限があるか.

2 兄弟が合わせて 52 本の鉛筆を持っている. いま, 兄が弟に自分が持っている鉛筆のちょうど $\frac{1}{3}$ をあげてもまだ兄の方が多く, 更に 3 本あげると弟の方が多くなる. 兄が初めに持っていた鉛筆の本数を求めよ.

1 年 _____ 組 _____ 番

氏名 _____

第 1 学年 数学 復習課題 16

R5. 1

1 $x \leq 0, y \geq 0, y - 2x = 3$ のとき, 以下の問いに答えよ.

(1) y を x を用いて表せ.

(2) x の範囲を求めよ.

(3) $T = x^2 + y^2$ とする. T を x を用いて表せ.

(4) T の最大値と最小値を求めよ. また, そのときの x, y の値を求めよ.

2 $x \leq 3, y \leq 0, y + 3x = 3$ とする. $y^2 - 6x^2$ の最大値と最小値を求めよ. また, そのときの x, y の値を求めよ.

1 年 _____ 組 _____ 番

氏名 _____

第 1 学年 数学 復習課題 17

R5. 1

1 a を定数とする. 放物線 $y = x^2 - 5x + 3$ と直線 $y = x + a$ がある. 以下の問いに答えよ.

(1) $a = -6$ のとき, 2 つのグラフの共有点の座標を求めよ.

(2) 2 つのグラフの共有点が 2 つであるように定数 a の値の範囲を定めよ.

(3) 2 つのグラフが共有点をもたないように定数 a の値の範囲を定めよ.

2 a を定数とする. 2 つの放物線 $y = x^2 + 3x + 5, y = -x^2 - x + a$ について, 共有点の個数を求めよ.

1 年 _____ 組 _____ 番

氏名 _____

第 1 学年 数学 復習課題 18

R5. 1

- 1** 1 辺の長さが 1 の正三角形 ABC の辺 AB, BC, CD 上にそれぞれ頂点と異なる点 D, E, F をとり, $AD = 3x$, $BE = 2x$, $CF = x$ とする.

(1) $\triangle DEF$ の面積 S を x を用いて表せ.

(2) (1) の S を最小にする x の値と最小値を求めよ.

- 2** $\triangle ABC$ において $AB = 2$, $AC = 1$ とする. $\angle BAC$ の二等分線と辺 BC の交点を D とする. $AD = BD$ となるとき, 以下の問いに答えよ.

(1) CD の長さを x とおく. BD の長さを x を用いて表せ.

(2) $\angle BAD$ の値を x を用いて 2 通りの方法で表せ.

(3) BD の長さを求めよ.

(4) $\angle BAD$ の値を求めよ.

(5) $\triangle ABC$ の面積を求めよ.

1 年 _____ 組 _____ 番

氏名 _____

第 1 学年 数学 復習課題 19

R5. 1

- 1** 大中小 3 個のサイコロを同時に振り, 出た目の数をそれぞれ a, b, c とする. このとき, 次の問いに答えよ.

(1) $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} \geq 1$ となる確率を求めよ.

(2) $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} \geq \frac{1}{c}$ となる確率を求めよ.

- 2** n 枚のコインを投げる. 以下の問いに答えよ.

(1) $n = 2$ のとき, 少なくとも 1 枚は表である確率を求めよ.

(2) $n = 3$ のとき, 少なくとも 1 枚は表である確率を求めよ.

(3) 少なくとも 1 枚は表である確率が 0.9 以上にするために必要なコインは, 最低で何枚か.

1 年 _____ 組 _____ 番

氏名 _____

第 1 学年 数学 復習課題 20

R5. 1

1 サイコロを繰り返し n 回投げて、出た目の数を掛け合わせた積を X とする。

(1) $n = 1$ のとき、 X が 3 の倍数になる確率を求めよ。

(4) X が 3 の倍数になる確率を n を用いて表せ。

(2) $n = 3$ のとき、 X が 3 の倍数にならない確率を求めよ。

(3) $n = 3$ のとき、 X が 3 の倍数になる確率を求めよ。

1 年 _____ 組 _____ 番

氏名 _____

第 1 学年 数学 復習課題 21

R5. 1

1 4 個のサイコロの出た目の積を X とする. 以下の問いに答えよ.

(1) X が 25 の倍数になる確率を求めよ.

(3) X が 100 の倍数になる確率を求めよ.

(2) X が 4 の倍数になる確率を求めよ.

1 年 _____ 組 _____ 番

氏名 _____

第 1 学年 数学 復習課題 22

R5. 1

- 1** 白玉 3 個, 赤玉 2 個の合計 5 個の玉が入った箱と硬貨がある.
箱から無作為に玉を 1 個取り出し, 硬貨を投げて表が出たら
箱に戻す試行を行う. 箱の中の玉がなかったら試行は停止す
る. また, 最初手元に玉は無いものとする.

(1) 1 回の試行の結果, 手元に白玉が 1 個残る確率を求めよ.

(2) 1 回の試行の結果, 手元に赤玉が 1 個残る確率を求めよ.

(3) 1 回の試行の結果, 手元に玉が 1 個も残らない確率を求
めよ.

(4) 2 回の試行の結果, 手元に白玉が 2 個ある確率を求めよ.

(5) 3 回の試行の結果, 手元の玉が白 1 個, 赤 1 個の計 2 個に
なる確率を求めよ.

1 年 _____ 組 _____ 番

氏名 _____

第 1 学年 数学 復習課題 23

R5. 1

1 正八角形 ABCDEFGH について, 以下の問いに答えよ.

(1) 3 個の頂点を選んでできる三角形のうち, 直角三角形であるものの個数を求めよ.

(3) 3 個の頂点を選んでできる三角形のうち, 直角三角形も二等辺三角形でもないものの個数を求めよ.

(2) 3 個の頂点を選んでできる三角形のうち, 二等辺三角形であるものの個数を求めよ.

1 年 _____ 組 _____ 番

氏名 _____

第 1 学年 数学 復習課題 24

R5. 1

1 a, b を, $0 < a < 1, 0 < b < 1$ を満たす実数とする. 三角形 ABC について, 辺 AB を $a : 1 - a$ に内分する点を P, 辺 BC を $b : 1 - b$ に内分する点を Q, 辺 CA の中点を R とする. また, 三角形 ABC の面積を S , 三角形 PQR の面積を T とする.

(1) 三角形 APR, BPQ, CRQ の面積を, S, a, b を用いて表せ.

(3) $\frac{T}{S}$ を a, b で表せ.

(2) T の値を S, a, b を用いて表せ.

(4) a, b が, $0 < a < \frac{1}{2}, 0 < b < \frac{1}{2}$ の範囲を動くとき, $\frac{T}{S}$ のとりうる値の範囲を求めよ.

1 年 _____ 組 _____ 番

氏名 _____

第 1 学年 数学 復習課題 25

R5. 1

1 $-1 \leq x \leq 2$ の範囲において, x の 2 次関数

$$f(x) = ax^2 - 2ax + a + b$$

の最大値が 3 で, 最小値が -5 であるとき, a, b の値を求めよ.

2 x の 2 次関数

$$y = x^2 + ax + b$$

が, $0 \leq x \leq 3$ の範囲で最大値 1 をとり, $0 \leq x \leq 6$ の範囲で最大値 9 をとるとき, 定数 a, b の値を求めよ.

1 年 _____ 組 _____ 番

氏名 _____

第 1 学年 数学 復習課題 26

R5. 1

1 $y = -2x^4 + 4x^2 + 3$ について, 以下の問いに答えよ.

(1) $t = x^2$ とする. t の値の範囲を求めよ.

(2) y を t を用いて表せ.

(3) y に最大値, 最小値があれば, それを求めよ.

2 $y = (x^2 - 3x + 3)(x^2 - 3x - 2) + 1$ に最大値, 最小値があれば, それを求めよ.

1 年 _____ 組 _____ 番

氏名 _____

第 1 学年 数学 復習課題 27

R5. 1

1 正方形があり, その縦の長さを 1cm 長く, 横の長さを 2cm 短くした長方形の面積が, 元の正方形の面積の半分になった. 元の正方形の面積を求めよ.

2 2 次方程式 $x^2 + (m - 8)x + m = 0$ について, 重解をもつときの m の値と, そのときの重解を求めよ.

1 年 _____ 組 _____ 番

氏名 _____

第 1 学年 数学 復習課題 28

- 1** 放物線 $y = x^2 + 4x + 1$ と直線 $y = 2x + a$ がある。
(1) $a = 4$ のとき, 2 つのグラフの共有点の座標を求めよ。

- (2) 2 つのグラフの共有点がただ 1 つであるように, 定数 a の値を求めよ。

- (3) 2 つのグラフが共有点をもたないように, 定数 a の値の範囲を求めよ。

R5. 1

- 2** $y = ax^2 + bx + c$ のグラフが 2 点 $(-1, 0), (3, 8)$ を通り, $y = 2x + 6$ に接するとき, 定数 a, b, c の値を求めよ。

1 年 _____ 組 _____ 番

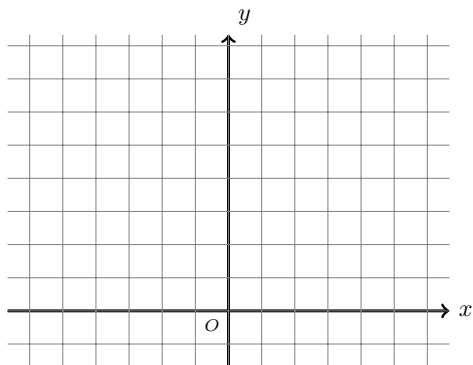
氏名 _____

第 1 学年 数学 復習課題 29

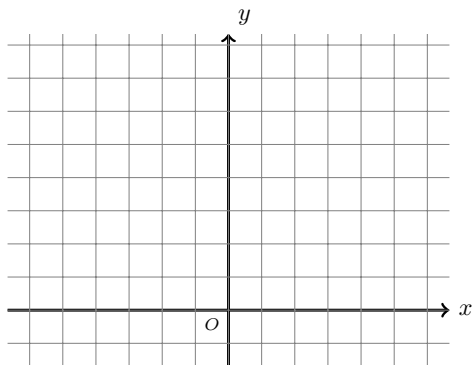
R5. 1

1 以下の関数の表すグラフを描け.

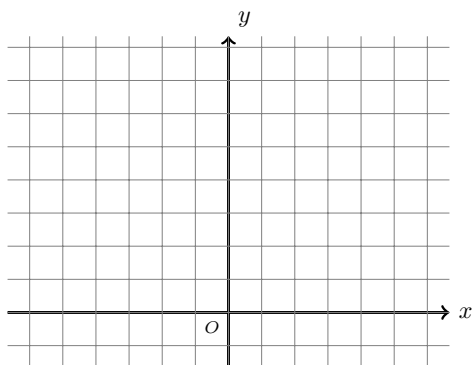
(1) $y = |x|$



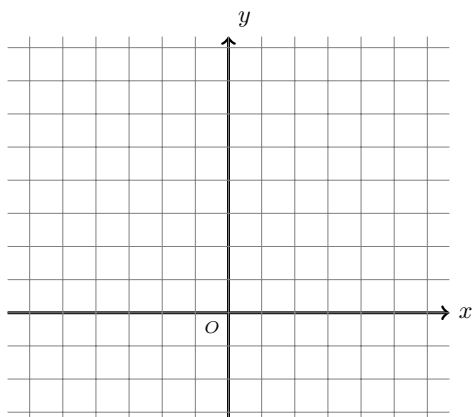
(2) $y = |-x + 3|$



(3) $y = |x^2 - 4|$



(4) $y = x^2 - 4|x| + 2$



2 $y = x^2 - 4|x| + 2$ と $y = k$ の共有点の個数を求めよ. ただし, k は定数とする.

3 不等式 $|x^2 - 2x| > 2 - x$ を解け.

1 年 _____ 組 _____ 番

氏名 _____

第 1 学年 数学 復習課題 30

R5. 1

1 関数 $y = |x^2 + x - 2| - x$ のグラフを描け.

2 方程式 $|x^2 + x - 2| = x + k$ の異なる実数解の個数を調べよ.

1 年 _____ 組 _____ 番

氏名 _____