

2次不等式

問題プリント（全28問）

氏名 _____

得点 /28点

DRILL

練習問題（全18問）

基本（1～7）

1

外側型

$x^2 - 5x + 6 > 0$ を解け。解は $x < \text{ア}$ または $\text{イ} < x$ の形になる。

ア = イ =

2

内側型

$x^2 - 5x + 6 < 0$ を解け。解は $\text{ウ} < x < \text{エ}$ の形になる。

ウ = エ =

3

外側型

$x^2 + x - 12 > 0$ を解け。解は $x < \text{ア}$ または $\text{イ} < x$ の形になる。

ア = イ =

4

内側型

$x^2 + x - 12 < 0$ を解け。解は $\text{ウ} < x < \text{エ}$ の形になる。

ウ = エ =

5

外側型・等号つき

$x^2 - 9 \geq 0$ を解け。解は $x \leq \text{ア}$ または $\text{イ} \leq x$ の形になる。

ア = イ =

6

内側型・等号つき

$x^2 - 9 \leq 0$ を解け。解は $\text{ウ} \leq x \leq \text{エ}$ の形になる。

ウ = エ =

7

外側型

$x^2 - 2x - 8 > 0$ を解け。解は $x < \text{ア}$ または $\text{イ} < x$ の形になる。

ア = イ =

標準（8～15）

8

係数が1でない・外側型

$2x^2 - 3x - 2 > 0$ を解け。解は $x < \text{ア}$ または $\text{イ} < x$ の形になる（アは分数でよい）。

ア = イ =

9

係数が1でない・内側型

$2x^2 + x - 3 < 0$ を解け。解は $\text{ウ} < x < \text{エ}$ の形になる（ウは分数でよい）。

ウ = エ =

10

x^2 の係数が負・内側型

$-x^2 + 3x + 4 > 0$ を解け。解は $\text{ウ} < x < \text{エ}$ の形になる。

ウ = エ =

11

 x^2 の係数が負・外側型

$-x^2 + x + 6 < 0$ を解け。解は $x < \text{ア}$ または $\text{イ} < x$ の形になる。

ア = イ =

12

D=0型

$x^2 - 6x + 9 > 0$ を解け。解は「 $x = \text{カ}$ を除くすべての実数」の形になる。

カ =

13

D<0型・解なし

$x^2 + 4x + 5 < 0$ を解け。解がない場合は「解なし」と入力せよ。

解 =

14

係数が1でない・外側型

$4x^2 - 4x - 3 > 0$ を解け。解は $x < \text{ア}$ または $\text{イ} < x$ の形になる（ア・イは分数でよい）。

ア = イ =

15

上に凸・すべての実数xで負となる条件

すべての実数 x について $-x^2 + kx - k - 3 < 0$ が成り立つように、定数 k の値の範囲を求めよ。

kの範囲 =

挑戦 (16~19)

16

すべての実数xで成り立つ条件

すべての実数 x について $x^2 + kx + k + 3 > 0$ が成り立つように、定数 k の範囲を求めよ。解は $\text{ク} < k < \text{ケ}$ の形になる（不等式の等号の有無は details で確認）。

ク = ケ =

17

連立不等式（共通範囲）

連立不等式 $x^2 - 2x - 8 < 0$ かつ $x^2 - 6x + 5 > 0$ を解け。共通範囲の端点を入力せよ（不等式の等号の有無は details で確認）。

下端 = 上端 =

18

連立不等式（共通範囲）

連立不等式 $x^2 - 2x - 3 < 0$ かつ $x^2 - 4x > 0$ を解け。共通範囲の端点を入力せよ（不等式の等号の有無は details で確認）。

下端 = 上端 =

19

連立不等式（境界の扱いに注意）

連立不等式 $x^2 - 5x + 4 \leq 0$ かつ $x^2 - 2x - 3 > 0$ を解け。共通範囲の端点を入力せよ（不等式の等号の有無は details で確認）。

下端 = 上端 =

DRILL

応用問題（プリント限定）

ここから先はPDF限定の腕試し。入試の基礎レベルに挑戦しよう。

応1

整数解の個数条件

2次不等式 $x^2 - 2x - k < 0$ の整数解がちょうど3個であるように、定数 k の値の範囲を求めよ。範囲は $\text{ク} < k \leq \text{ケ}$ の形になる（等号の有無はdetailsで確認）。

ク = ケ =

応2

連立2次不等式（係数が1でない）

連立不等式 $2x^2 - x - 6 \leq 0$ かつ $x^2 - 3x - 4 > 0$ を解け。共通範囲の下端・上端を入力せよ（不等号の等号の有無はdetailsで確認）。

下端 = 上端 =

応3

限られた区間ですべて成り立つ条件

$-1 \leq x \leq 2$ の範囲のすべての x について、不等式 $x^2 - 2ax + 3a \geq 0$ が成り立つように、定数 a の値の範囲を求めよ。範囲は $\text{サ} \leq a \leq \text{シ}$ の形になる。

サ = シ =

応4

2次方程式の解の配置（グラフで考える）

2次方程式 $x^2 - 2kx + k + 6 = 0$ が異なる2つの正の解をもつように、定数 k の値の範囲を求めよ。範囲は $k > \text{コ}$ の形になる。

コ =

応5

応用（利益が条件を満たす値上げ幅）

ある商品は現在1個100円で、1日300個売れている。この商品を1円値上げするごとに、1日の販売個数は2個ずつ減ると分かっている。値上げ額を x 円 ($0 \leq x \leq 50$) とするとき、1日の売上金額を30800円以上にするには、値上げ額を何円以上何円以下にすればよいか。

値上げ額は 円以上
円以下

応6

放物線と直線の共有点の個数（連立→判別式）

放物線 $y = x^2 - 4x + 7$ と直線 $y = 2x + k$ がある。共有点の個数は定数 k の値によって変わる。共有点が異なる2個になるような k の範囲 ($k > \square$ の形) と、ちょうど接する（共有点が1個になる）ときの k の値を求めよ。

2個になるのは $k > \square$ 接するのは $k = \square$

応7

接する条件から接線を決定（連立→判別式）

放物線 $y = x^2 + 3$ に接し、傾きが4である直線 $y = 4x + b$ の b の値を求めよ。またそのときの接点の座標を求めよ。

$b = \square$ 接点 $x = \square$
 $y = \square$

DRILL 記述チャレンジ

答えだけでなく「なぜそうなるか」を文章と式で書く練習。模範解答と見比べて、書き方の型を身につけよう。

記1

2次不等式を解くときに、なぜ「グラフを描いて x 軸との上下関係を読む」という方針をとるとよいのか、その理由を説明せよ。

記2

$-2x^2 + 4x + 6 < 0$ を解け (x^2 の係数が負であることに注意して解答すること)。
