

問題プリント（全20問）

得点 / 20点

練習問題（全15問）

円の定義そのもの

中心 (,) 半径

計算スペース

垂直二等分線（軸に平行）

$$x =$$

計算スペース

垂直二等分線（軸に平行）

$$y =$$

計算スペース

直線の上下判定

計算スペース

円の内部判定・境界に注意

--

計算スペース

6

アポロニウスの円

2定点 $A(0, 0)$ 、 $B(9, 0)$ に対し、 $PA : PB = 1 : 2$ を満たす点Pの軌跡を求めよ。中心の座標と半径を答えよ。

中心 (,) 半径

計算スペース

標準 (7~12)

7

連立不等式の判定

連立不等式 $y \leq -x + 5$ 、 $y \geq x - 1$ 、 $x \geq 0$ の表す領域に、点 $(2, 2)$ は含まれるか。含まれるなら「○」、含まれないなら「×」を入力せよ。

計算スペース

円の外部判定

計算スペース

距離の2乗の和が一定の軌跡

中心 (,) 半径

計算スペース

10

領域内の最大値・最小値

連立不等式 $x \geq 0$ 、 $y \geq 0$ 、 $x + 2y \leq 10$ 、 $2x + y \leq 8$ の表す領域において、 $x + y$ の最大値と最小値を求めよ。

最大値

最小値

計算スペース

11

記述式：パラメータ消去型の軌跡

点 $A(4, 0)$ を通り、傾き m の直線がある (m はすべての実数値を取り得る)。この直線と y 軸との交点を Q とする。 m の値が変化するとき、線分 AQ の中点 P の軌跡を求めよ。

計算スペース

12

記述式：点と直線の距離との関係

実数 x, y が $x + y = 6$ を満たすとき、 $x^2 + y^2$ の最小値を求めよ。(ヒント：
 $x^2 + y^2$ は原点からの距離の2乗)

計算スペース

挑戦 (13~15)

13

円の領域と1次式の最大最小

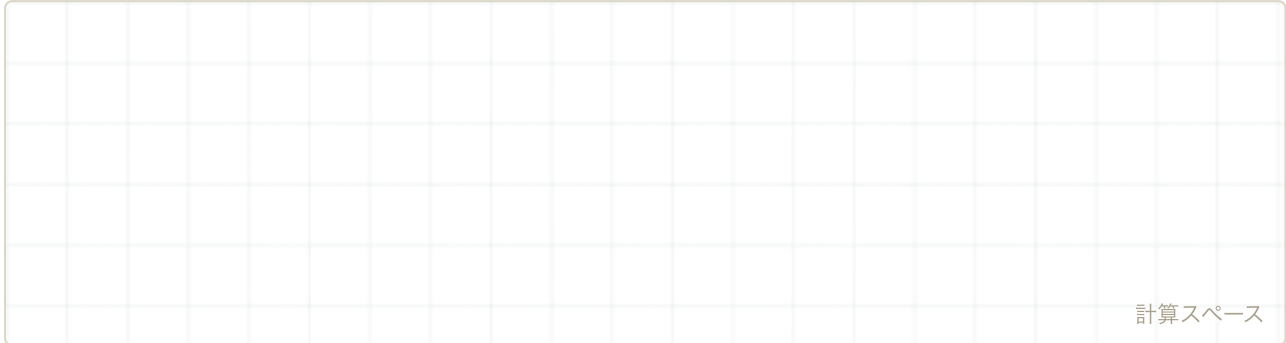
実数 x, y が $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 \leq 4$ を満たすとき、 $x + 2y$ の最大値と最小値を求めよ。

計算スペース

14

アポロニウスの円（一般の2点）

2定点 $A(1, 2)$ 、 $B(4, -1)$ に対し、 $PA : PB = 1 : 2$ を満たす点Pの軌跡を求めよ。



計算スペース

15

軌跡上の点と定点との距離

点Pが円 $x^2 + y^2 = 1$ 上を動くとき、点 $A(3, 4)$ とPの距離の最大値と最小値を求めよ。



計算スペース

DRILL

応用問題（プリント限定）

ここから先はPDF限定の腕試し。軌跡と領域を組み合わせた、入試の基礎レベルに挑戦しよう。

応1

円の領域で $x+y$ の最大最小

実数 x, y が $(x-3)^2 + (y-4)^2 \leq 25$ を満たすとき、 $x+y$ の最大値と最小値を求めよ。

最大値

最小値

計算スペース

応4

距離の2乗の差が一定の軌跡（直線になる）

2定点 $A(0, 0)$ 、 $B(8, 0)$ に対し、 $PA^2 - PB^2 = 32$ を満たす点Pの軌跡を求めよ。直線 $x =$ いくつになるか答えよ。

$x =$

計算スペース

応5

四角形の領域で1次式の最大最小

連立不等式 $x \geq 0$ 、 $y \geq 0$ 、 $x + y \leq 5$ 、 $2x + y \leq 8$ の表す領域において、 $3x + 4y$ の最大値と最小値を求めよ。

最大値

最小値

計算スペース