1 軌跡と方程式

	学年		組	番	氏名	

Mission Log

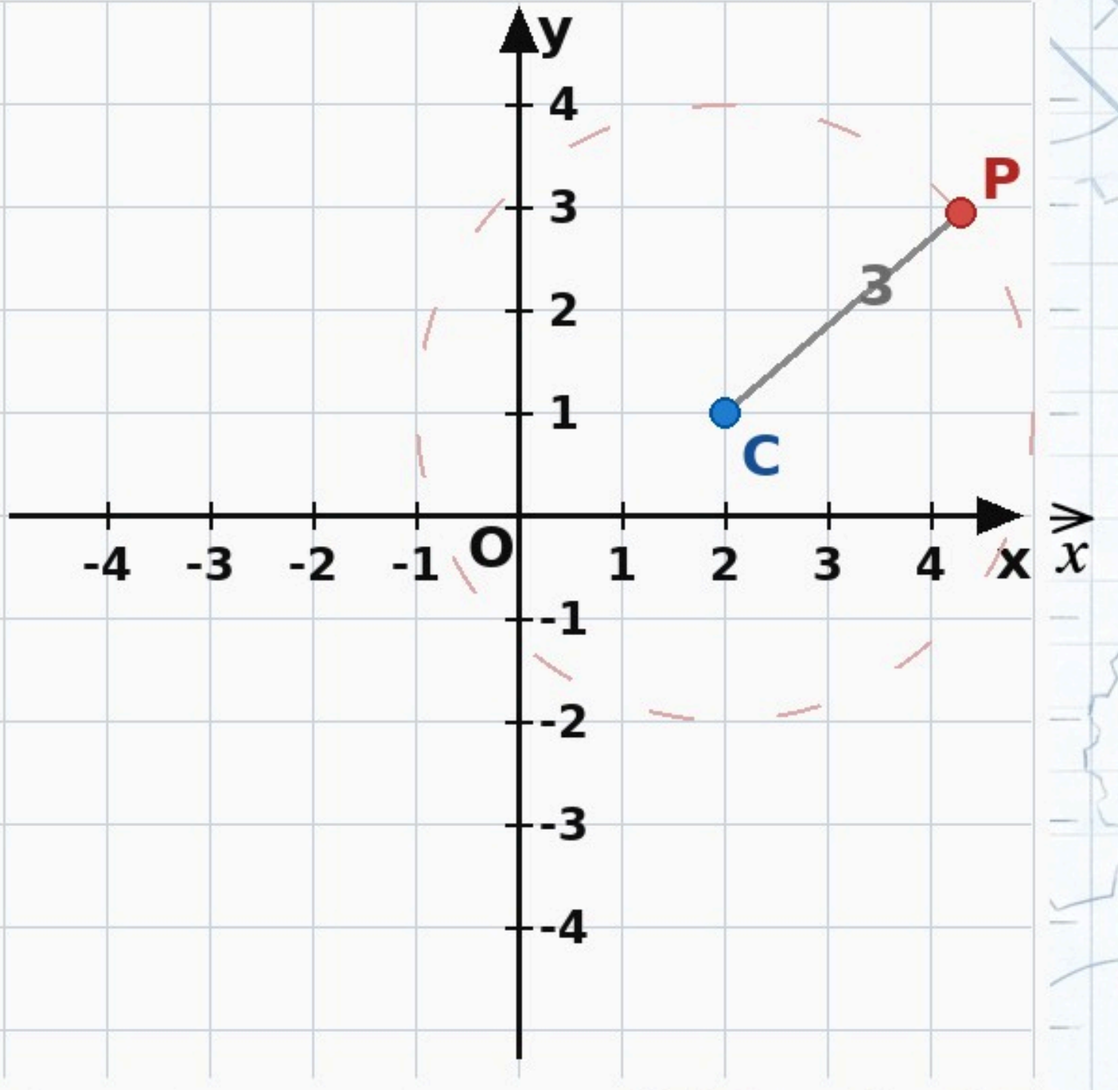
- ☐ 授業日① 月 日（ ）
- ☐ 授業日② 月 日（ ）
- ☐ 授業日③ 月 日（ ）

Gemini Notebook

Level 1: 軌跡の意味

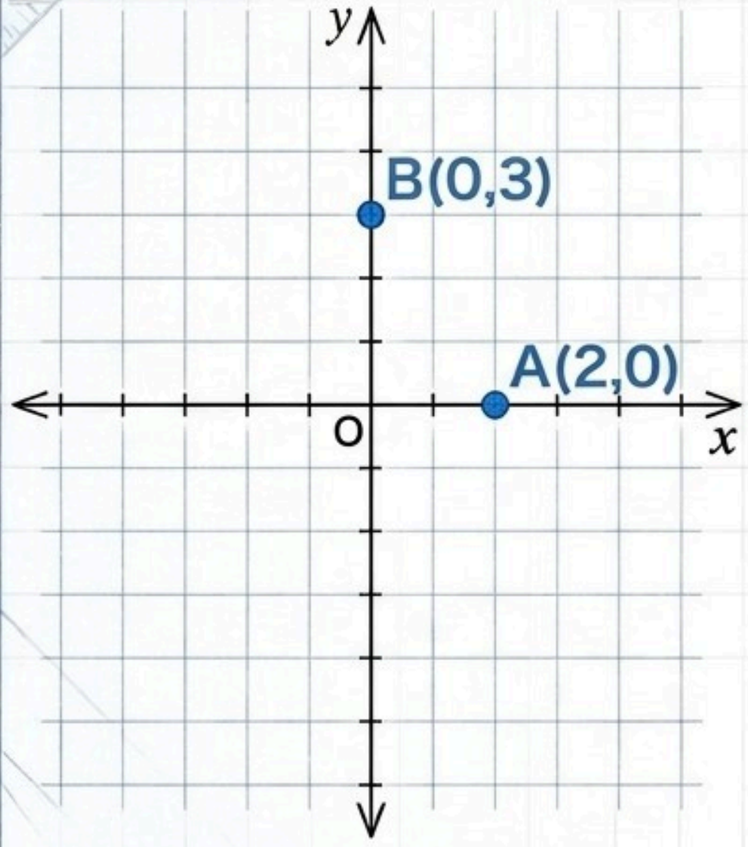
平面上の定点 C について，条件 CP＝3 を満たしながら動く点 P は，点 FILL HERE を中心とする半径 FILL HERE の円をえがく。

一般に，与えられた条件を満たしながら動く点がえがく図形を，その条件を満たす点の FILL HERE という。



Gemini Notebook

Mission: 例1



2 点 A(2,0), B(0,3)から等距離にある点 P の軌跡を求めてみよう。

Step 1 (座標をおく)：条件を満たす点 P の座標を(x,y)とおくと，AP= [　　] より AP^2= [　　]^2

Step 2 (式を立てる)：

よって $(x-$ [　　] $)^2+y^2=x^2+(y-$ [　　] $)^2$

Step 3 (整理する)：整理すると

[　　]

Step 4 (図形の判定)：

したがって，点 P は直線 [　　] 上にある。逆に，この直線上のすべての点 P(x,y)について，AP= [　　] が成り立つ。

以上より，点 P の軌跡は，直線 [　　] である。

注意：例1 で求めた直線は，線分 AB の [　　] になっている。

Gemini Notebook

Check Point: 攻略3ステップ

条件を満たす点 P の軌跡を求める手続きは，次のようになる。

1 条件を満たす点 P の座標を［　　］とおき，条件から x，y の［　　］を求めて方程式で表す。

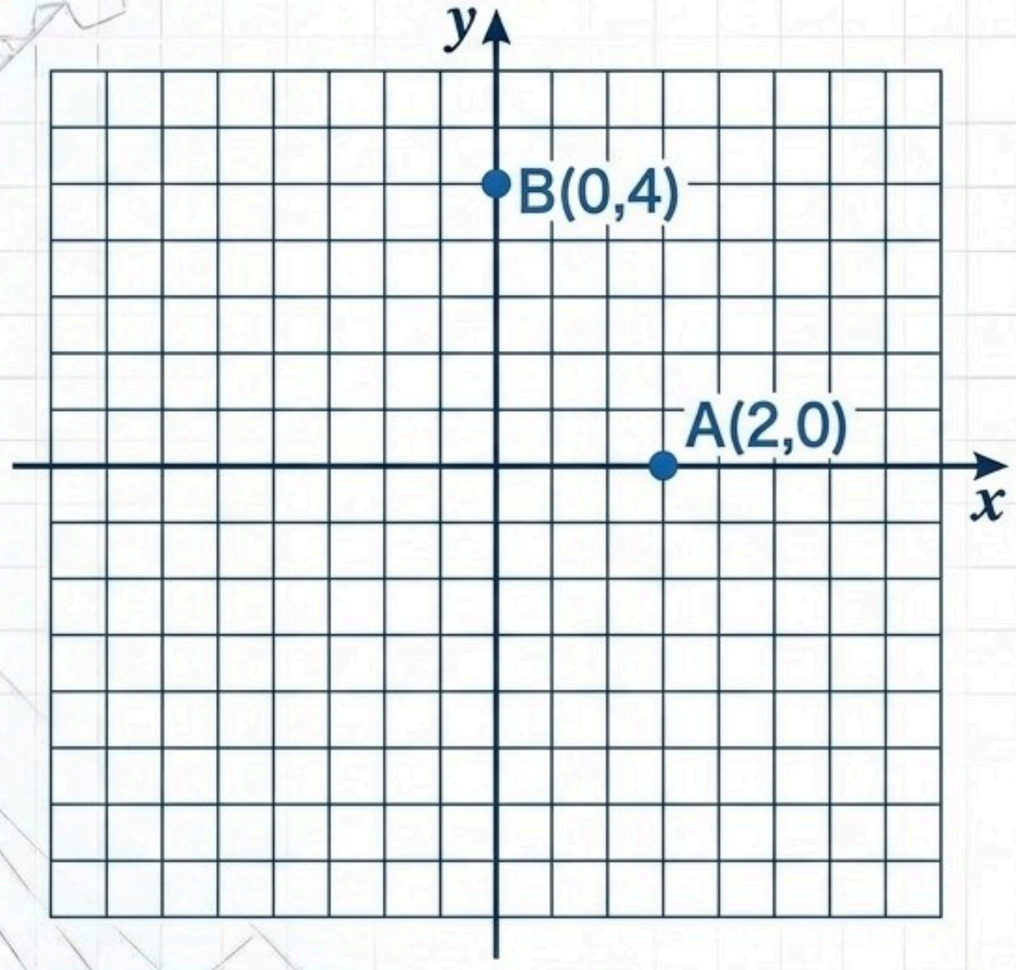
2 求めた方程式がどのような［　　］を表すか調べる。

3 調べた図形上の［　　］点 P が，与えられた条件を満たすことを確かめる。

⚠ ただし，3が明らかな場合は［　　］してもよい。

Gemini Notebook

Quest: 問問1



2 点 A(2,0)，B(0,4)から等距離にある点 P の軌跡を求めよ。

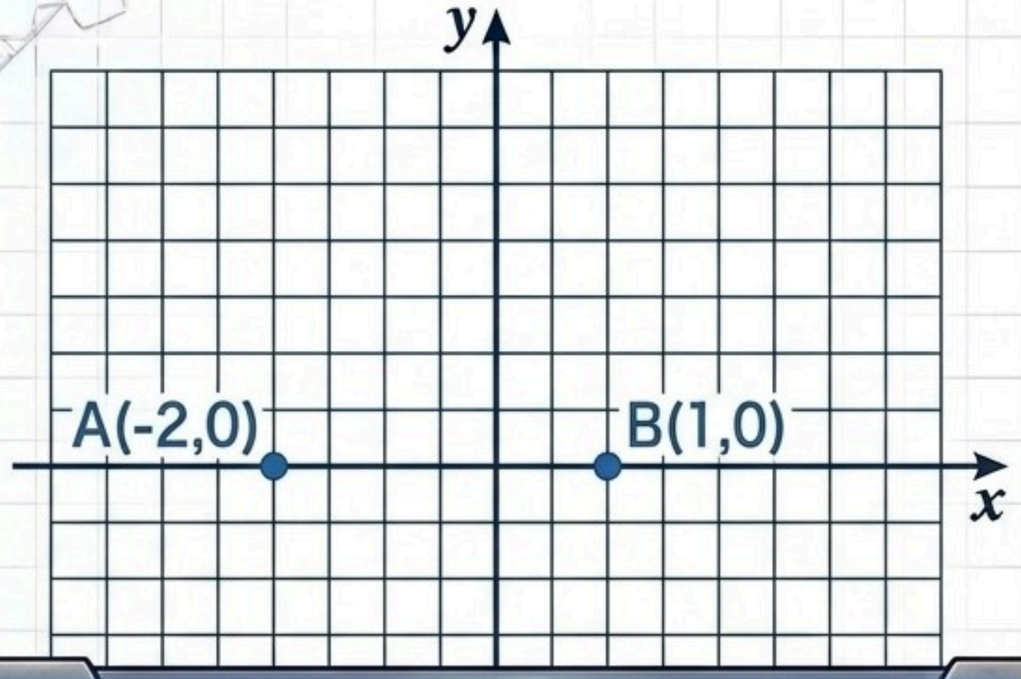
点 P の座標を…

条件より…

したがって…

Gemini Notebook

Mission: 例題1（距離の比が一定）



例題1で求めた円のように，
2定点からの距離の比が m：n である点の
軌跡を，[　　]という。ただし，m≠n とする。

2点 A(-2,0)，B(1,0)について，
AP：BP=2：1 を満たす点 P の軌跡を求めよ。

解：点 P の座標を (x,y) とおく。

AP：BP=2：1 から AP=□

すなわち AP^2=□

これから $(x+2)^2+y^2$=□{(□)^2+y^2}

整理すると□

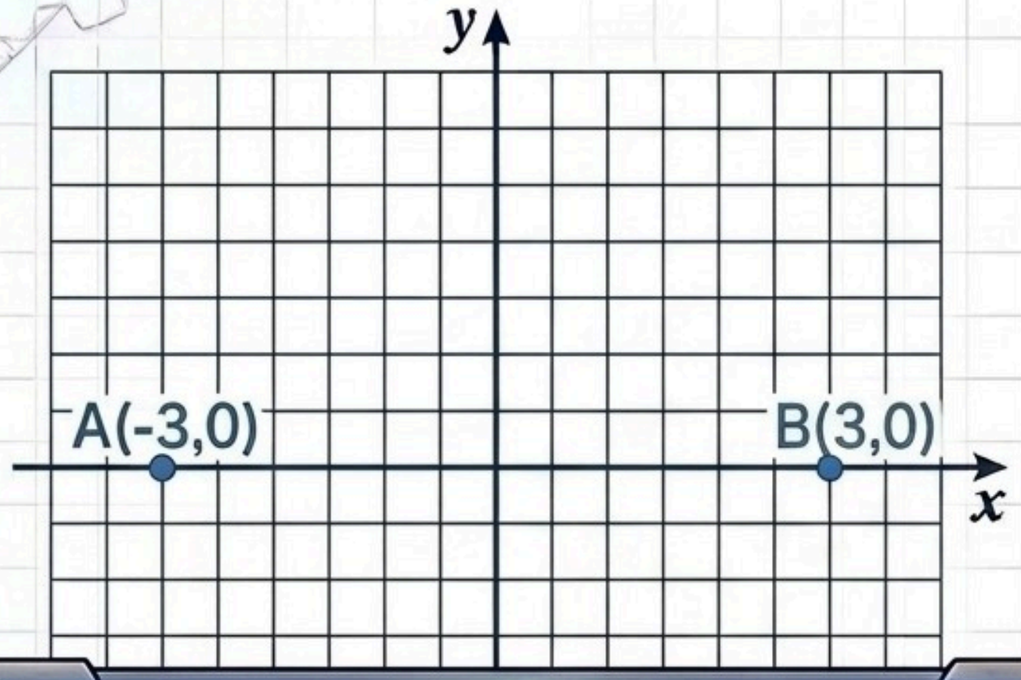
すなわち (□)^2+y^2=□

よって，点 P の軌跡は，

中心(□)，半径□の円である。

Gemini Notebook

Quest: 問2



例題１で求めた円のように，
２定点からの距離の比が m：n である点の
軌跡を，[アポロニウスの円] という。ただし，m≠nとする。

２点 A(-3,0)，B(3,0)について，
AP：BP=1：2 を満たす点 P の軌跡を求めよ。

P(x,y)とおく

比の条件 → 平方

展開・整理

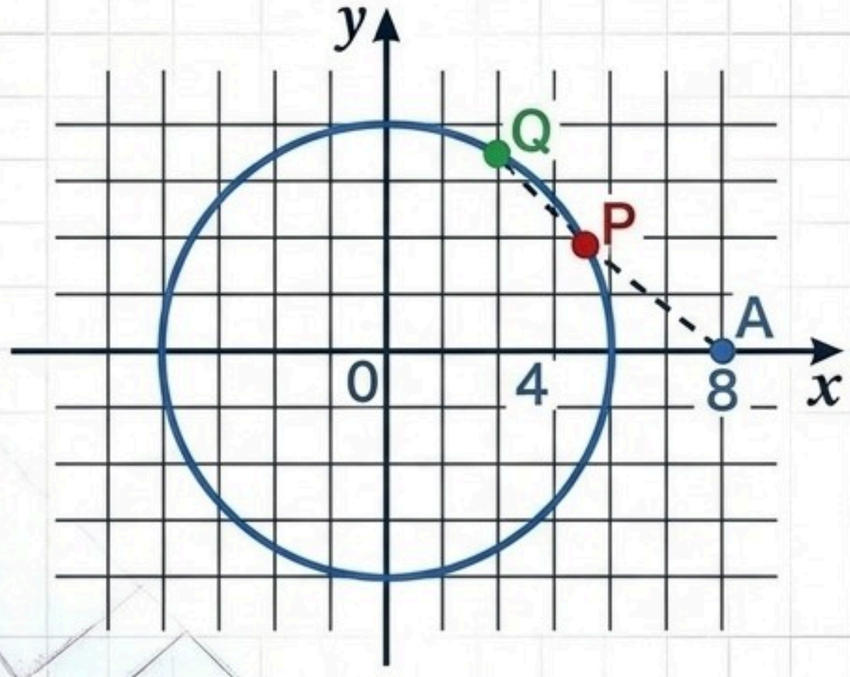
円の標準形

中心・半径・図形名

Gemini Notebook

Boss Mission: ともなって動く点の軌跡(例題2)





ある条件を満たしながら動く点 Q があるとき，
それにともなって動く点 P の軌跡を調べてみよう。

点 Q が円 $x^2+y^2=16$ 上を動くとき，点 A(8,0)と
点 Q を結ぶ線分 AQ の中点 P の軌跡を求めよ。

解：点 P と点 Q の座標をそれぞれ(x, y), (s, t)とおく。

点 Q は与えられた円上にあるから $s^2+t^2=$ □ ……①

点 P は線分 AQ の中点であるから $x=\frac{\square}{2}$, $y=\frac{\square}{2}$

すなわち $s=$ □, $t=$ □

これを①に代入して $(\square)^2+(\square)^2=16$

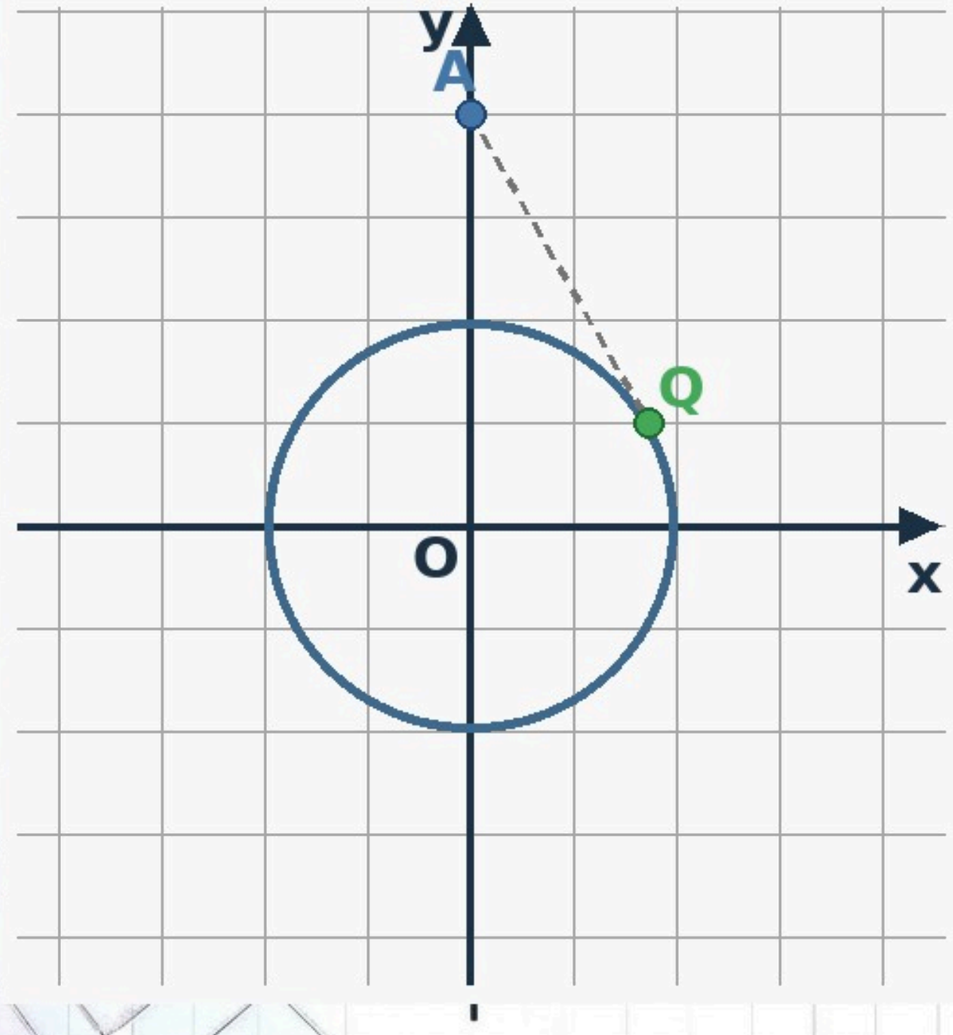
$4(\square)^2+\square y^2=16$

$(\square)^2+y^2=\square$

よって，点 P の軌跡は，中心(□)，半径□の円である。

Gemini Notebook

Quest: 問3



点Qが円 $x^2+y^2=4$ 上を動くとき，点A(0,4)と点Qを結ぶ線分AQの中点Pの軌跡を求めよ。

P(x,y),
Q(s, t)とおく

Qの条件式①

中点の関係式

s, tをx, yで表す
①へ代入して整理

①へ代入して整理

中心・半径・図形名

Gemini Notebook

Save Point: 軌跡と方程式のまとめ

条件 → P(x,y)とおく → 方程式を作る → 図形を判定 → 軌跡

条件	式の立て方のコツ	結果の図形
等距離 (AP=BP)		
距離の比 (AP:BP=m:n)		
ともなって動く (Q(s,t)の軌跡が既知)		

Gemini Notebook

Quest Clear: 振り返りシート

Checklists

【第1回】
- ☐ 軌跡の意味が分かった
- ☐ P(x,y)とおいて条件を方程式にできた
- ☐ 等距離の点の軌跡を求められた

【第2回】
- ☐ 距離の比が一定の条件を式にできた
- ☐ 円の方程式へ整理できた
- ☐ アポロニウスの円の意味が分かった

【第3回】
- ☐ ともなって動く点の座標関係を作れた
- ☐ 中点の公式を使って軌跡を求められた

Personal Reflection

わかったこと

新しく覚えたこと

ミスしやすい点

次に気を付けたいこと

Gemini Notebook