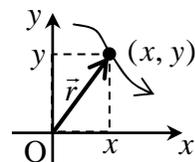


[第3回目] 運動の表し方とベクトル

《今日の授業の目標》

向きをもつ量：ベクトル



◎ 位置ベクトル  $\vec{r}$  と座標  $(x, y, z)$

◎ ベクトルの計算規則 (作図と成分による計算)

・ベクトルの和：三角形法 または 平行四辺形法

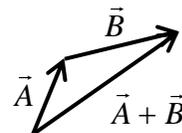
$$\vec{A} + \vec{B} = (A_x + B_x, A_y + B_y, A_z + B_z)$$

・ベクトルの定数倍： $c\vec{A}$   $\vec{A}$  の長さを  $|c|$  倍,  $c < 0$  のときは逆向きに

$$c\vec{A} = (cA_x, cA_y, cA_z)$$

$$-\vec{A} \text{ は逆ベクトル } -\vec{A} = (-A_x, -A_y, -A_z)$$

・ベクトルの大きさ： $\vec{A}$  の長さ  $A = |\vec{A}| = \sqrt{A_x^2 + A_y^2 + A_z^2}$

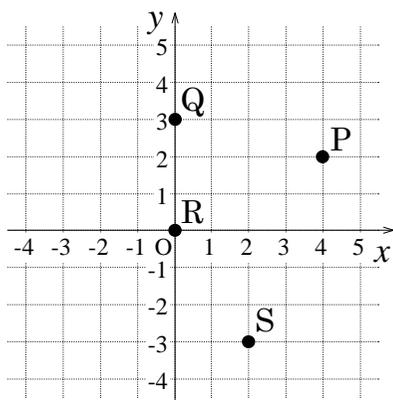


次回予定 [第4回目] 力学の基本法則 (教科書 20~22 ページまで)

\*\*\*\*\*  
レポート問題 第3回目 (右側の半分の解答用紙を切り取って提出しなさい)

- ☆… 問1 本日の授業で学んだことで、重要と思うことをまとめよ。(式も用いてよいが、文章で)
- ☆… 問2 本日の授業で学んだ内容を用いた問題を自分で1問作り、それを答えよ。(答えが出せないような難しい問題を作ってもよいが、途中までは自分で考えて解くこと。裏・別紙解答可)
- A… 問3 次の関数を微分せよ。①  $y(x) = -x^3 + 2x - 7$  ②  $f(t) = \cos t$  ③  $x(t) = -3\sin t$
- ☆B… 問4 (単位は省略する。) ☆B… 問5 (単位は省略する。)

① 次の位置にある物体の座標を読み取れ



① 次の座標が表す位置の位置ベクトルを解答用紙の図に書き込め。

A 点：(-1, 4)

B 点：(-4, -2)

C 点：(-2, 0)

D 点：(4, -3)

② A 点から D 点への変位 (移動) を表すベクトル  $\vec{s}$  を図示し、成分で表せ。

② P 点から Q 点の移動を表すベクトル  $\vec{r}_Q - \vec{r}_P$  を成分で表せ。

B… 問6 教科書 8 ページの演習問題 A (b) ~ (e) を答えよ。

A… 問7 教科書 9 ページの演習問題 B 問題 1 (a) と (e) を答えよ。

=====

休講：10月13日(火) このレポートの〆切は、10月19日(月) 13:00まで

解答用紙 (授業 曜 限) 学籍番号 \_\_\_\_\_

氏名 \_\_\_\_\_

数値で計算する問題は、答えにも必ず単位をつける!

☆... 問1

☆... 問2 問題:

答:

問3 ①  $\frac{dy(x)}{dx} =$

②  $\frac{df(t)}{dt} =$

②  $\frac{dx(t)}{dt} =$

☆... 問4 ①P:

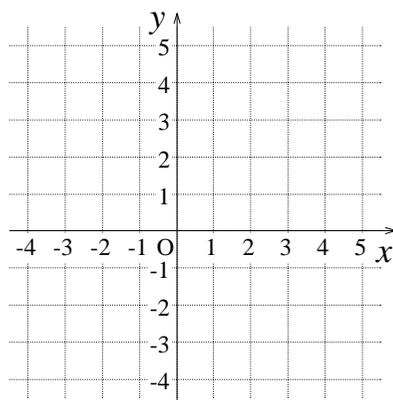
Q:

R:

S:

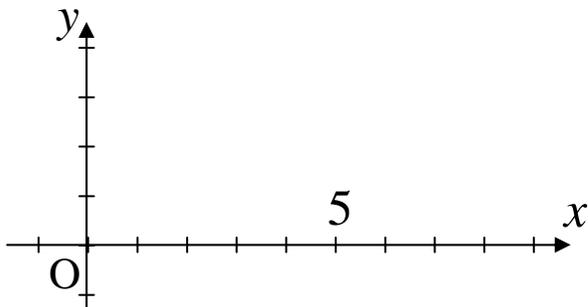
②  $\vec{r}_Q - \vec{r}_P =$

☆... 問5 ①



②  $\vec{s} =$

問6 (b) ~ (d)



$2\vec{A} =$

$A = |\vec{A}| =$

$B = |\vec{B}| =$

$\vec{C} =$

(e)  $|2\vec{A}| =$

,  $|\vec{C}| =$

問7 (a) 向きと大きさをもつ量: \_\_\_\_\_, 大きさのみの量: \_\_\_\_\_

(e) e-1)  $M_{tot} =$  [      ]

e-2)  $n =$  [      ]

e-3)  $\sigma =$  [      ]

☆このレポートをやるのに \_\_\_\_\_ 時間 \_\_\_\_\_ 分,

それ以外に力学1の予習復習を \_\_\_\_\_ 時間 \_\_\_\_\_ 分した。