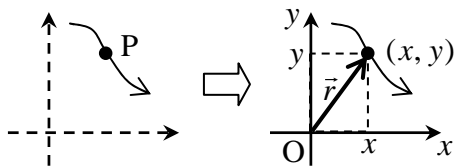


[第1回目] 運動の表し方 (とベクトルについて)

今日の授業の目標 物体の位置と運動を表す (運動学)

運動・・・物体の位置 (座標) が時間 t とともに変化する

位置ベクトル \vec{r} と座標 (x, y, z)



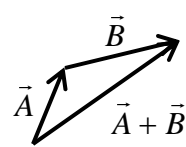
ベクトルの計算規則 (作図と成分による計算)

・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

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



・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2回目] 速度と加速度 (教科書 9 ページまで, 169 ~ 171 ページ)

レポート問題 第1回目 (右側の半分の解答用紙を切り取って提出下さい)

A... 問1 次の計算を行え (~ は手と関数電卓と両方で計算せよ。 は必ず関数電卓を使え。)

$$3.0 \times 10^3 \times 2.0 \times 10^2 \quad 2.0 \times 10^4 \times 1.0 \times 10^{-2} \quad 8.0 \times 10^6 \div (2.0 \times 10^3)$$

$$6.0 \times 10^3 \div (3.0 \times 10^{-2}) \quad \frac{9.0 \times 10^9}{3.0 \times 10^7} \quad \frac{8.0 \times 10^7}{4.0 \times 10^{-2}} \quad \frac{1242}{23 \times 18}$$

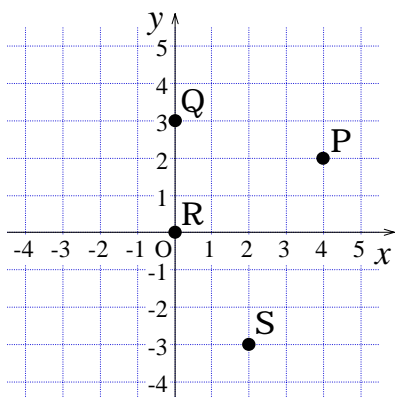
A... 問2 長さ, 質量, 時間の MKS 単位系 (SI 単位系) での基本単位を答えよ。

次の物理量を基本単位による値に変えよ。(単位もつけて答える。)

a) 2 [km], b) 5 [kg], c) 3 [g], d) 1 [h] (時間)

B... 問3 (単位は省略する。)

次の位置にある物体の座標を読み取れ



P 点からへ 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4 (単位は省略する。)

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)

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。

B... 問5 教科書 5 ページの演習問題 A (b) ~ (e) を答えよ。

A ~ B... 問6 教科書 6 ページの演習問題 B 問題 1 (a) ~ (d) を答えよ。

解答用紙 (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 $3.0 \times 10^3 \times 2.0 \times 10^2 =$

$2.0 \times 10^4 \times 1.0 \times 10^{-2} =$

$8.0 \times 10^6 \div (2.0 \times 10^3) =$

$6.0 \times 10^3 \div (3.0 \times 10^{-2}) =$

$\frac{9.0 \times 10^9}{3.0 \times 10^7} =$

$\frac{8.0 \times 10^7}{4.0 \times 10^{-2}} =$

$\frac{1242}{23 \times 18} =$

問2 長さ:[], 質量:[], 時間[] a) 2 [km] = [],

b) 5 [kg] = [], c) 3 [g] = [], d) 1 [h] = []

問3 P :

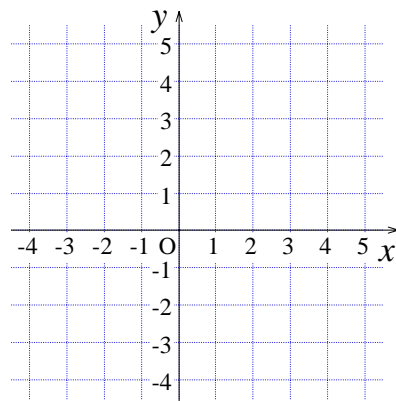
Q :

R :

S :

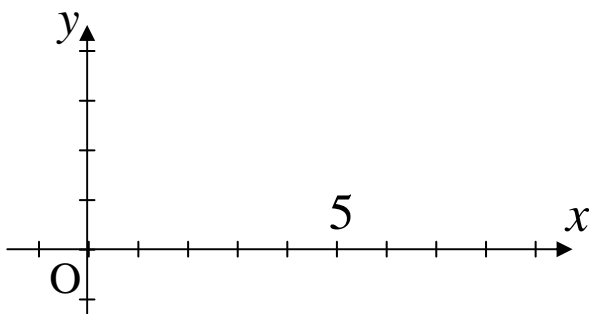
$\vec{r}_Q - \vec{r}_P =$

問4



$\vec{s} =$

問5 (b) ~ (d)



(e)

$|2\vec{A}| =$

$|\vec{C}| =$

問6 (a) 向きと大きさをもつ量 : _____ , 大きさのみの量 : _____

(b) 単位が同じ量の足算・引算は _____ 。 かけ算・割算は _____ 。

(c) 単位が異なる量の足算・引算は _____ 。 かけ算・割算は _____ 。

(d) $MV =$ _____ = [_____]

$M + V$ という足算は _____

↑
単位

このレポートをやるのに _____ 時間 _____ 分 ,

それ以外に力学 の予習復習を _____ 時間 _____ 分した。