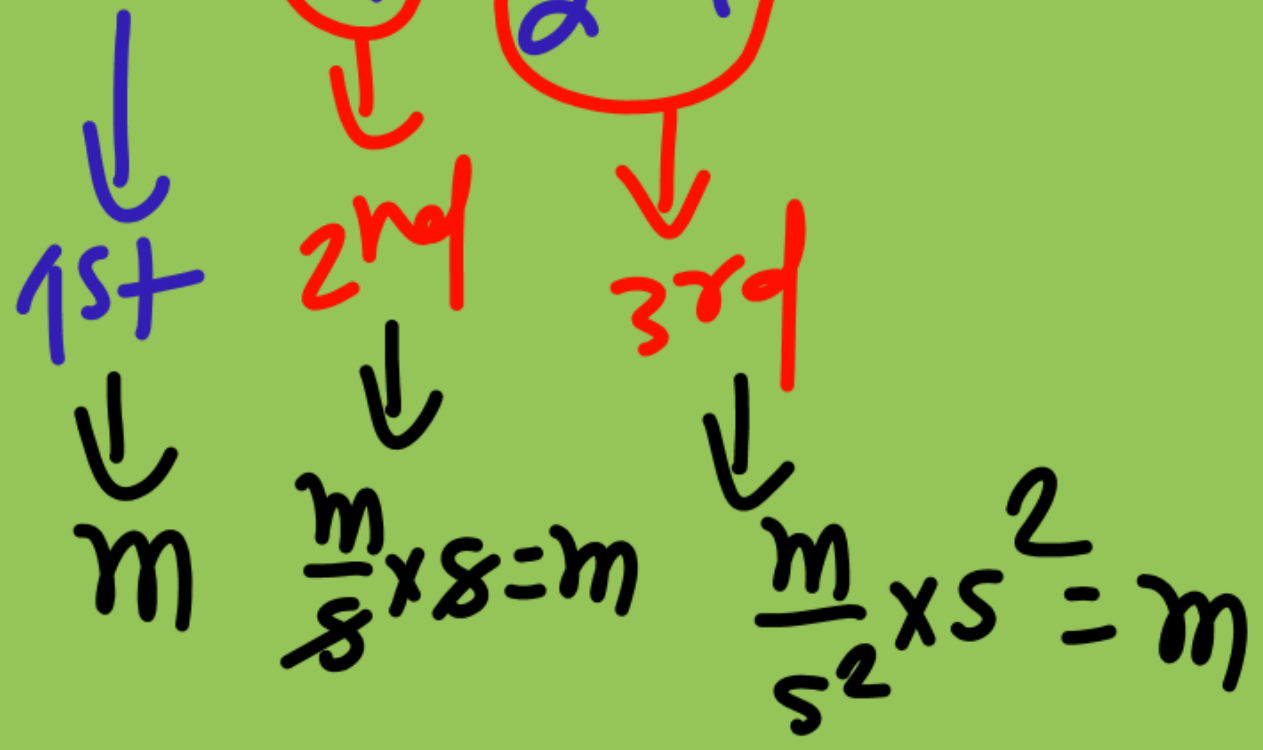


V.V.I

समघातता का सिद्धांत (principle of Homogeneity) :-

↳ किसी दिए गए भौतिक समीकरण के सभी पद (terms) का विमीय सूत्र = समान

eg:- $S = ut + \frac{1}{2}at^2$ में नीचे पद हैं -



X, \div → पद का निर्माण नहीं कलौ है
 $+, -, =$ ← पद का निर्माण कलौ है

$$F = ma$$

\downarrow \downarrow
 N kgms⁻²

Q1) $F = At + Bt^2$ में $F =$ बल, एवं $t =$ समय है तो निम्नलिखित (constant) A तथा B को विमीय सूत्र क्या होगा ?

Solⁿ:-

$$F = \underbrace{A}_{MLT^{-2}} t + \underbrace{B}_{MLT^{-2}} t^2$$

\downarrow \downarrow \rightarrow
 MLT⁻² MLT⁻² MLT⁻²

$$F = At + Bt^2$$

F की qni = At की qni

$$F = At$$

$$\therefore A = \frac{F}{t}$$

$$\rightarrow \text{SI unit} = \frac{\text{N}}{\text{sec}} = \frac{\text{MLT}^{-2}}{\text{T}} = [\text{MLT}^{-3}]$$

$$\sqrt{q}: F = Bt^2$$

$$B = \frac{F}{t^2}$$

$$\rightarrow \text{SI unit} = \frac{\text{N}}{\text{s}^2} = \frac{\text{MLT}^{-2}}{\text{T}^2}$$

$$= [\text{MLT}^{-4}]$$

Q1) $x = At + Bt^2 + C$ में $x =$ विस्थापन, $t =$ समय है तो निम्नलिखित A, B तथा C विमा क्या होगा?

Soln:

$$x = At \text{ से}$$

$$\boxed{A = \frac{x}{t}} \rightarrow \text{S.I unit} = \frac{m}{s} = m s^{-1} = [L T^{-1}]$$

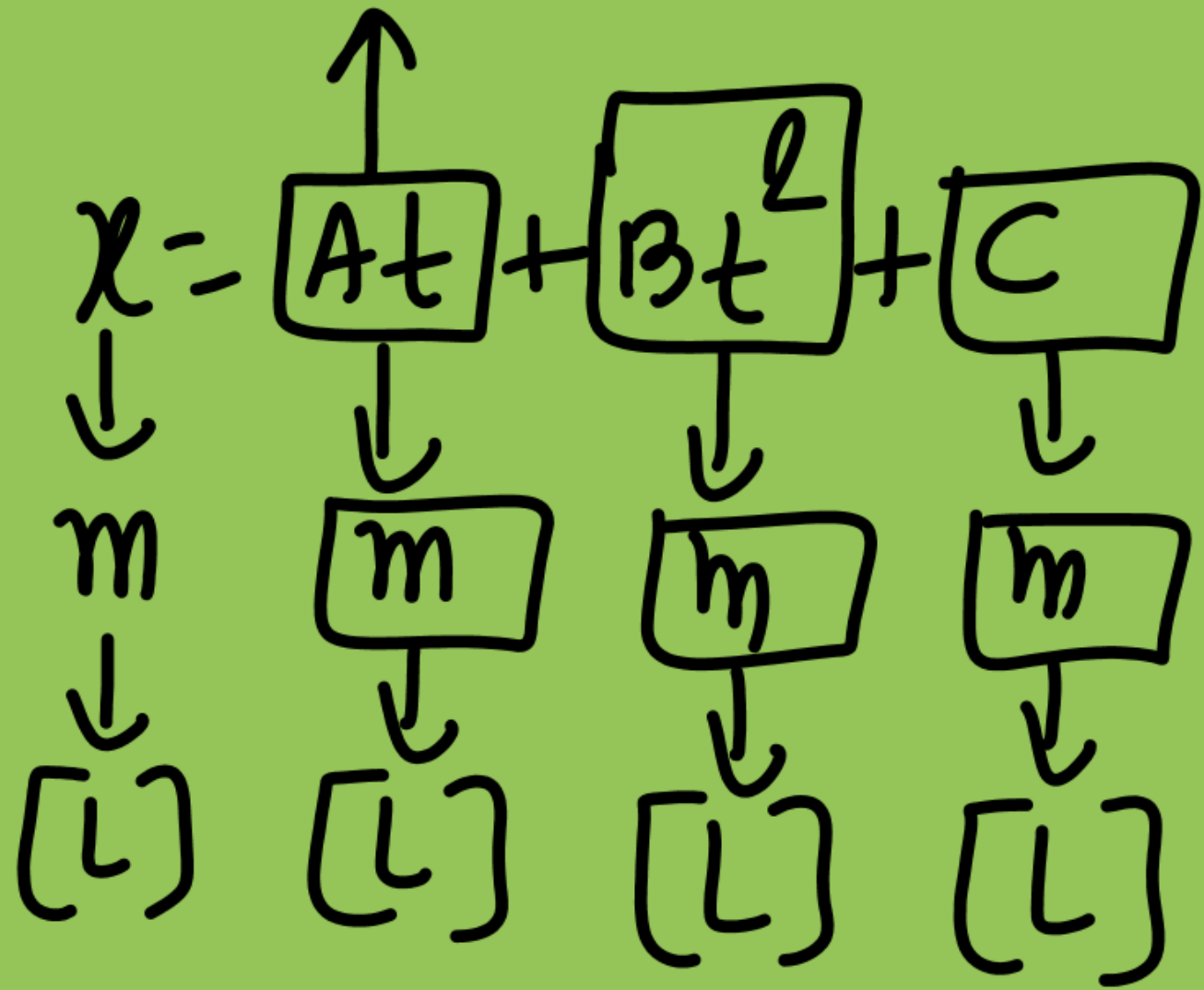
$$x = Bt^2 \text{ से}$$

$$B = \frac{x}{t^2} = m s^{-2} = [L T^{-2}]$$

$$x = C \text{ से}$$

$$\begin{matrix} \downarrow & \downarrow \\ m & m \end{matrix} \text{ विमा } [L]$$

$$A \times \text{sec} \rightarrow \frac{m}{s} \times s = m$$



भौतिक राशि

सदिश (vector)

- ① परिमाण + दिशा = विस्थापन
(magnitude + Direction)
- * विद्युत के योगफल नियम + समान्तर चतुर्भुज के योगफल नियम का पालन करती है

अदिश (scalar)

- ① सिर्फ परिमाण (magnitude)
- ② बीजगणितीय नियम का पालन करती है

संज्ञकों की सूची :-

- ① विस्थापन (Displacement)
- ② वेग (Velocity)
- ③ त्वरण (Acceleration = a)
- ④ संवेग (Momentum)
- ⑤ प्रवेग (Impulse)
- ⑥ बल (Force)
- ⑦ बल-आघूर्ण (Torque)
- ⑧ बल-कृम (Couple)
- ⑨ कोणीय वेग (Angular velocity)
- ⑩ कोणीय संवेग (Angular momentum)
- ⑪ कोणीय त्वरण (Angular Acceleration)
- ⑫ भार (Weight)
- ⑬ धारा-घनत्व (Current density)

14. वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता (Intensity)

15. पारबकीय क्षेत्र की तीव्रता

16. पारबकीय फ्लक्स घनत्व

17. गुरुत्वावीय वेग (g = Acceleration due to Gravity)

Q1 इनमें कौन वेक्टर नहीं है ?

(a) वैद्युत विभव (Electric potential)

(b) विद्युत-धारा (c) विद्युत वाहक बल (d) इनमें सभी

अदिता राशि (Scalar quantity) :-

↳ only magnitude (सिर्फ परिमाण)

eg:- दूरी (Distance)

चाल (Speed)

द्रव्यमान (Mass)

घनत्व (Density)

ऊर्जा (Energy)

शक्ति (Power)

*सार्वत्रिक गुरुत्वाकर्षण स्थिरांक = G
(Universal Gravitational constant)

* (दहन-धारा, आवेश (charge),

* विभव (potential), विभांतर (P.D), प्रतिरोध (Resistance)
- चुंबकीय फ्लक्स ($\Phi = \text{वाइ}$), फोब

Q1) इनमें कौन प्रक्रिया नहीं है ?

(a) द्रव्यमान (mass) (b) विद्युत धारा (c) आवेग (Impulse) (d) समय

Q2) इनमें कौन प्रक्रिया नहीं है ?

(a) त्वरण (Acceleration) (b) भार (Weight) (c) ऊष्मा (d) विस्थापन

