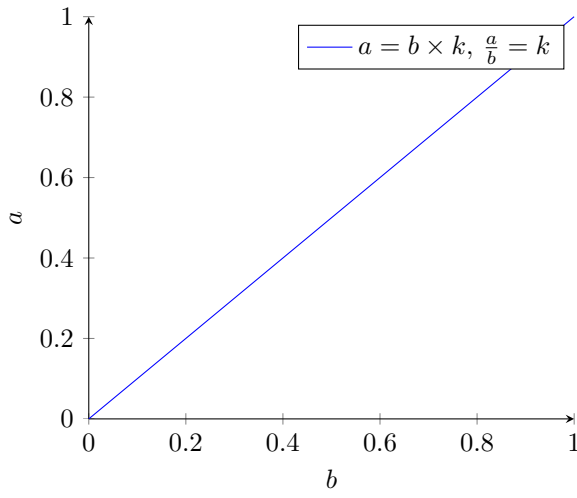


Types of Proportions

Halil Yiğit KOÇHAN

December 12, 2023

1 Doğru Orantı



Problem 1.1 – $\frac{a}{0,32} = \frac{b}{0,12} = \frac{c}{0,16}$ ise a, b, c sırasıyla hangi tam sayılarla orantılıdır?

Sol.

$$\frac{a}{\frac{32}{100}} = \frac{b}{\frac{12}{100}} = \frac{c}{\frac{16}{100}} \quad \frac{100a}{32} = \frac{100b}{12} = \frac{100c}{16}$$
$$\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4}$$

$$a : b : c = 8 : 3 : 4$$

□

Problem 1.2– $3a = 5b = 6c$ eşitliğine göre a, b, c hangi tamsayılarla orantılıdır?

Sol.

$$\begin{array}{ccc} \frac{a}{\frac{1}{3}} = \frac{b}{\frac{1}{5}} = \frac{c}{\frac{1}{6}} & \frac{30a}{10} = \frac{30b}{6} = \frac{30c}{5} & \\ (10) & (6) & (5) \end{array} \quad \frac{a}{10} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4}$$
$$a : b : c = 10 : 6 : 5$$

□

Problem 1.3– $a - 2$ ile $b + 1$ D.O'dır. $a = 3$ iken $b = 2$ ise $a = 1$ iken $b = ?$

Sol.

$$\begin{array}{ccc} \frac{a-2}{b+1} = k = \frac{1}{3} & -3 = b+1 & \\ & b = 4 & \\ \frac{-1}{b+1} = \frac{1}{3} & & \end{array}$$

□

Problem 1.4– Bir kütüğü 5 eşit parçaya ayırmak için 120 dk geçerse 13 parça için kaç saat geçer?

Sol.

$$\begin{cases} 4 \text{ kesim} & 120 \text{ dk} \\ 12 \text{ kesim} & x \text{ dk} \end{cases} \quad \left\{ \begin{array}{l} x = 360 \text{ dk} \end{array} \right.$$

□

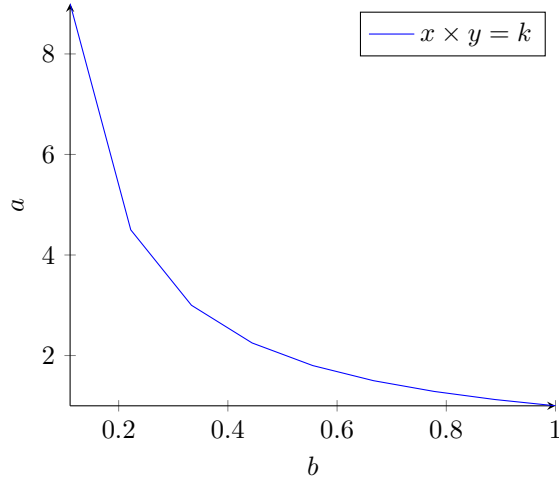
Problem 1.5– 12 ton benzini 1 yılda 7 otomobil veya 5 otobüs harcıyor. 132 ton benzini yılda 21 otomobil ile kaç otobüs harcar?

Sol.

$$\begin{cases} 12t, & 7 \text{ otomobil} \\ xt, & 21 \text{ otomobil} \end{cases} \quad \begin{cases} x = 36t \\ 132 - 36 = 96t \end{cases} \quad \begin{cases} 5 \text{ otobüs} & 12t \\ x \text{ otobüs} & 90t \end{cases} \quad \left\{ \begin{array}{l} x = 40 \end{array} \right.$$

□

2 Ters Orantı



Problem 2.1 – x, y, z sayıları sırasıyla 2, 3, 4 ile ters orantılıdır. $x + y + z = 39$ ise $z = ?$

Sol.

$$\begin{aligned} 2x = 3y = 4z = k \\ x = \frac{k}{2}, y = \frac{k}{3}, z = \frac{k}{4} \\ (6) \quad (4) \quad (3) \end{aligned} \quad \begin{aligned} \frac{36k}{12} = 39 \\ k = 12 \times 3 = 36 \end{aligned}$$

□

Problem 2.2 – Birbirini çeviren 3 dişli çarkın yarıçapları sırasıyla 8, 12, 16 cm'dir. Üç çarkın dönme sayısı 1 saatte toplam 260 ise küçük çark yarım saatte kaç kez döner?

Sol.

$$\begin{aligned} \text{Yol} &= \text{Tur} \times \text{Çevre} \\ 8a &= 12b = 16c \\ a + b + c &= 260 \end{aligned} \quad \begin{aligned} \frac{k}{8} + \frac{k}{12} + \frac{k}{16} &= 260 \\ (6) \quad (4) \quad (3) \end{aligned}$$

$$\frac{13k}{48} = 260$$

$$k = 960$$

$$\frac{960}{8} = 120$$

$$\text{Yarım saat} = 60$$

□

3 Birleşik Orantı

z, y ile doğru z ile ters orantılıdır.

Problem 3.1 – $x = 12$, $y = 3$ iken $z = 4$ ise $x = 10$, $y = 5$ iken $z = ?$

Sol.

$$\frac{x \times z}{y} = k \quad \frac{12 \times 4}{3} = k = 16$$

$$16 = \frac{10 \times z}{5} = 2z, z = 8$$

□

Yapılan İş
Diğerleri

Problem 3.2 – 8 işçi 6 saat çalışarak $12m^2$ halıyı 18 günde dokuyorsa 6 işçi 4 saat çalışarak $36m^2$ halıyı dokursa kaç günde bitirir?

Sol.

$$\frac{12}{8 \times 6 \times 18} = \frac{36}{6 \times 4 \times x}$$
$$x = 18$$

□