

جداء وخارج عددين جدرين

I. الجداء (1) تعريف

جداء عددين جدرين $\frac{a}{b}$ و $\frac{c}{d}$ هو العدد الجدري: $\frac{a \times c}{b \times d}$

$$\frac{-6}{5} \times \frac{-4}{11} = \frac{24}{55} \quad ; \quad \frac{3}{7} \times \frac{-3}{7} = \frac{-9}{49} \quad \text{أمثلة:}$$

(2) جداءات خاصة

$$\begin{aligned} \frac{a}{b} \times 0 &= 0 \times \frac{a}{b} = 0 & \text{عدد جدري:} \\ \frac{a}{b} \times 1 &= 1 \times \frac{a}{b} = \frac{a}{b} \\ \frac{a}{b} \times (-1) &= (-1) \times \frac{a}{b} = -\frac{a}{b} \end{aligned}$$

(3) جداء عدة أعداد جدريّة

لحساب جداء عدة أعداد جدريّة نحسب جداء عددين عدة مرات

$$\begin{aligned} \frac{-2}{5} \times \frac{1}{3} \times \frac{-1}{3} \times \frac{-2}{7} \times \left(-\frac{4}{5}\right) &= \left[\frac{-2}{5} \times \frac{1}{3}\right] \times \frac{-1}{3} \times \left[\frac{-2}{7} \times \frac{-4}{5}\right] & \text{مثال:} \\ &= \frac{-2}{15} \times \frac{-1}{3} \times \frac{8}{35} \\ &= \frac{2}{45} \times \frac{8}{35} \\ &= \frac{16}{1575} \end{aligned}$$

(4) إشارة جداء

- اذا كان عدد العوامل السالبة لجداء عدة عوامل زوجيا فان هذا الجداء يكون عددا موجبا
- اذا كان عدد العوامل السالبة لجداء عدة عوامل فرديا فان هذا الجداء يكون عددا سالبا

$$\begin{aligned} \text{أمثلة:} & \text{- الجداء } \frac{-7}{13} \times \left(-\frac{3}{5}\right) \times \frac{8}{5} \times (-7) \times 12 \times \frac{1}{-9} \text{ عدد موجب لأن عدد عوامله السالبة 4 (زوجي)} \\ & \text{- الجداء } \frac{-7}{13} \times \left(-\frac{3}{5}\right) \times \frac{8}{5} \times (-7) \times \frac{-4}{11} \times 2 \times \frac{1}{-9} \text{ عدد سالب لأن عدد عوامله السالبة 5 (فردى)} \end{aligned}$$

II. الخارج

(1) مقلوب عدد جدري

$\frac{a}{b}$ عدد جدري بحيث $a \neq 0$. مقلوب $\frac{a}{b}$ هو العدد الجدري $\frac{b}{a}$

$$\text{أمثلة:} \quad \text{مقلوب } \frac{-4}{7} \text{ هو } \frac{7}{-4} \quad ; \quad \text{مقلوب } -8 \text{ هو } -\frac{1}{8} \quad ; \quad \text{مقلوب } \frac{-1}{3} \text{ هو } -3$$

(2) خارج عددين جدرين

تعريف

$\frac{c}{d}$ و $\frac{a}{b}$ عدنان جديان بحيث $a \neq 0$.

العدد r الذي يحقق $\frac{a}{b} \times r = \frac{c}{d}$ يسمى خارج $\frac{c}{d}$ على $\frac{a}{b}$ ويرمز له بالرمز: $\frac{\frac{c}{d}}{\frac{a}{b}}$

ملاحظة هامة: $\frac{\frac{c}{d}}{\frac{a}{b}} = \frac{c}{d} \times \frac{b}{a}$

$$\frac{-2}{\frac{11}{7}} = \frac{-2}{11} \times \frac{1}{\frac{1}{7}} = -\frac{2}{77}$$

؛

$$\frac{-2}{\frac{11}{7}} = \frac{-2}{1} \times \frac{7}{11} = -\frac{14}{11}$$

؛

$$\frac{\frac{5}{-3}}{\frac{-3}{7}} = \frac{5}{-3} \times \frac{7}{-3} = \frac{35}{9}$$

أمثلة:

ملاحظة: إذا كان: $\frac{a}{b} \times x = \frac{c}{d}$ فإن: $x = \frac{c}{d} \times \frac{b}{a}$