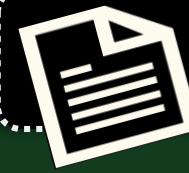


الرياضيات في العمليات الفندقية

النسبة والتَّناسب

البحث: الثاني

محتويات الوحدة



- ❖ مفهوم النسبة.
- ❖ مفهوم التناسب.

مفهوم النسبة

إن حاصل قسمة أي مقدارين A على B تُسمى النسبة بشرط ($0 \neq B$) وتحتَّم على الشكل $A/(B)$ وتُدعى A بسط وB مقام.

ويمكن ملاحظة الآتي:

نُسمى ناتج قسمة البسط على المقام بقيمة النسبة.

لا تتغير قيمة النسبة إذا ضربنا أو قسمنا البسط والمقام بثابتٍ ما.

ليس للنسبة وحدة قياس.

تعريف التَّرْكِيبُ الْجَبَرِيُّ أو (المقدار) الجَبَرِيُّ

مثال:

لتُكُنْ لَدِينَا النِّسْبَةُ $0.5 = \frac{3}{6}$ فَإِذَا ضَرَبْنَا البَسْطَ وَالْمَقَامَ بِالْعَدْدِ (2) نَجَدُ:

$$\frac{2(3)}{2(6)} = \frac{6}{12} = 0.5$$

لَا تَتَغَيِّرُ قِيمَةُ النِّسْبَةِ إِذَا قَسَّمْنَا كُلَّاً مِنَ الْبَسْطِ وَالْمَقَامِ عَلَى عَدْدٍ لَا يُسَاوِي الصِّفَرَ.

فَعَلَى سَبِيلِ المِثالِ: لِتُكُنْ لَدِينَا النِّسْبَةُ $0.75 = \frac{9}{12}$ فَإِذَا قَسَّمْنَا الْبَسْطَ وَالْمَقَامَ عَلَى عَدْدِ (3) نَجَدُ:

$$\frac{9 \div 3}{12 \div 3} = \frac{3}{4} = 0.75$$

مفهوم التناسب

هو المساواة بين نسبتين.

حيث $a/b = c/d$ حدود التناسب.
نُسمى a, d الطرفين.
وُسمى b, c الوسطين.
الخاصة الأساسية للتتناسب:

أي

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Leftrightarrow ad = bc$$



مفهوم التناسب

تطبيق:

$$\frac{2}{3} = \frac{12}{18} \Rightarrow 2(18) = 3(12) \Rightarrow 36 = 36$$

$$\frac{5}{20} = \frac{20}{80} \Rightarrow 5(80) = 20(20) \Rightarrow 400 = 400$$

نعتمد على الخاصّة الأساسية في إيجاد أي مجهولٍ
من حدود التّناسب في حال معرفة قيم الحدود الباقيّة

مفهوم التناوب

مثال:

أوجد قيمة Y في المساواة (التناسب) التالية :

الحل:

$$\frac{Y}{5} = \frac{4}{20} \Rightarrow Y = \frac{4(5)}{20}$$

$$Y = \frac{20}{20} \Rightarrow Y = 1$$

مفهوم التناوب

مثال:

أوجد قيمة X في المساواة (التناسب) التالية:

$$\frac{5}{x} = \frac{3}{6} \Rightarrow X = \frac{5(6)}{3}$$

$$X = \frac{30}{3} \Rightarrow X = 10$$

الحل:

مفهوم التناوب

في التّناسب الآتي:

$$\frac{a}{x} = \frac{x}{b} \Rightarrow x^2 = ab$$

مثال:

أوجِدُ قيمة x في التّناسب:

$$\frac{3}{x^2} = \frac{x}{9}$$

الحلُّ:



$$\frac{3}{x^2} = \frac{x}{9} \Rightarrow x^3 = 3(9)$$

$$x^3 = 27$$

$$x = \sqrt[3]{27} \Rightarrow x = 3$$

مفهوم التناسب

مثال:

أحسب قيمة المجهول في التّناسب الآتي:

$$\frac{0.14}{X} = \frac{0.42}{0.6}$$

الحل:

$$0.14 (0.6) = 0.42 X$$

$$0.084 = 0.42 X$$

$$X = \frac{0.084}{0.42} \Rightarrow X = \frac{2}{10} = 0.2$$

مثال:

أوْجِدْ قيمة مجهول التّناسب الآتي:

$$\frac{6}{10} = \frac{0.6}{X}$$

الحل:

$$6 X = 10 (0.6)$$

$$6 X = 6 \Rightarrow X = \frac{6}{6} \Rightarrow X = 1$$



الرِّيَاحُ

انتهى البحث الثاني