

الوحدة الأولى

بند ١-١ الجذور التربيعية والأعداد غير النسبية

تذكر أن:

الجذر التربيعي للعدد النسبي
الموجب س:
هو العدد الذي إذا ضرب في
نفسه كان الناتج س.

تذكر أن:

الأعداد النسبية هي الأعداد التي يمكن
كتابتها على صورة

الجذور التربيعية

تعلم أن $٩ = ٣^٢$ ، $٩ = (-٣)^٢$ ،

وأنه يوجد جذران تربيعيان للعدد ٩ هما :

$٣ = \sqrt{٩}$ + (الجذر التربيعي الموجب) ،

$٣- = \sqrt{٩}$ - (الجذر التربيعي السالب) ،

ويعرف الجذر التربيعي الموجب **بالجذر التربيعي الأساسي**.



من خواص الجذور التربيعية

إذا كان P ، b عددين نسبيين موجبين فإن :

$$\sqrt{b} \times \sqrt{P} = \sqrt{b \times P} \quad \bullet$$

$$\frac{\sqrt{P}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{P}{b}} \quad \bullet$$

$$P = \sqrt{P} \times \sqrt{P} \quad \bullet$$

الأعداد غير النسبية:

هي الأعداد التي لا يمكن كتابتها على الصورة

حيث a ، b عددان صحيحان، $b \neq 0$

نرمز لمجموعة الأعداد غير
النسبية بالرمز (\mathbb{N})

وفي ما يلي بعض الأمثلة لأعداد غير نسبية:

$$\sqrt{5}, \sqrt{2} - \sqrt{5}, \frac{1}{\sqrt{7}}, \sqrt{5}^3, \dots$$

الأعداد العشرية التي أرقامها العشرية لا تنتهي ولا تتكرر مثل $\pi = 3,14159 \dots$

كسور عشرية ذات نمط في كتابتها مثل $0,0202202220222 \dots$



Scan Me

تدرب ٢ ص ٢٢

أوجد ناتج كل مما يلي موظفاً خواص الجذور التربيعية :

أ $\text{.....} = \sqrt{5} \times \sqrt{5}$

ب $\text{.....} = \text{.....} \times \text{.....} = \sqrt{\text{.....}} \times \sqrt{\text{.....}} = \sqrt{49 \times 9}$

ج $\frac{\text{.....}}{\text{.....}} = \frac{\sqrt{\text{.....}}}{\sqrt{\text{.....}}} = \frac{\sqrt{25}}{\sqrt{64}}$

د $\text{.....} = \sqrt{\text{.....}} = \sqrt{\text{.....} \times \text{.....}} = \sqrt{8} \times \sqrt{2}$

هـ $\text{.....} = \sqrt{\text{.....}} = \frac{\sqrt{\text{.....}}}{\sqrt{\text{.....}}} = \frac{\sqrt{24}}{\sqrt{6}}$

و $\text{.....} = \frac{\text{.....}}{\text{.....}} = \frac{\sqrt{\text{.....}}}{\sqrt{\text{.....}}} = \frac{\sqrt{\text{.....}}}{\sqrt{\text{.....}}} = \sqrt{0,81}$

ز $\text{.....} = \text{.....} \times \text{.....} = \sqrt{\text{.....}} \times \sqrt{\text{.....}} = \sqrt{\text{.....} \times 36} = \sqrt{3600}$

ح $\text{.....} = \text{.....} \times \text{.....} = \sqrt{3} \times \sqrt{3} \times 2$

٥٥٧٢٧٨٤٦



تدرب ٣ ص ٢٢

ضع الأعداد التالية في مكانها المناسب في الجدول :

$$\frac{7}{9}, \pi, \frac{1}{\sqrt[64]{7}}, \sqrt{2}, \sqrt{15}$$

$$0, 3, 0, 17, \dots, 303303330 \dots$$

عدد نسبي	عدد غير نسبي

٥٥٧٢٧٨٤٦



تمرين ١ ص ٢٣

حدد ما إذا كان كل عدد مما يلي عددًا نسبيًا أم غير نسبي :

د $-0,77$

ج $\sqrt{1,27}$

ب $\sqrt{20}$

أ $\sqrt{25}$

ح $0,131331333\dots$

ز π

و $\sqrt{\frac{9}{16}}$

هـ $\frac{8}{3}$

تمرين ٢ ص ٢٣

قدر كلاً مما يلي ثم تحقق من صحة تقديرك باستخدام الآلة الحاسبة :

أ $\sqrt{35}$

٥٥٧٢٧٨٤٦



Scan Me



تمرين ٣ ص ٢٣

..... = $\sqrt{11} \times \sqrt{11}$ ب

..... = $\sqrt{18} \times \sqrt{2}$ د

..... = $\sqrt{2500}$ و

..... = $\sqrt{5} \times \sqrt{3}$ ح

..... = $\frac{1}{81} \sqrt{\quad}$ أ

..... = $\sqrt{49 \times 4}$ ج

..... = $\frac{\sqrt{27}}{\sqrt{3}}$ هـ

..... = $\sqrt{0,64}$ ز



بند ٦-٣ المتوسط الحسابي
- الوسيط - المنوال

مقاييس النزعة المركزية التي تصف البيانات هي:
١. المتوسط الحسابي

$$= \text{مجموع القيم} \div \text{عددها}$$

٢. الوسيط هو القيمة الوسطي لمجموعة البيانات بعد ترتيبها
تصاعدياً أو تنازلياً

٣. المنوال هو أكثر القيم تكراراً .

٥٥٧٢٧٨٤٦



Scan Me

الوحدة الأولى

الترسيح
 $٣ = ٣ \times ٣$
 $٤ = ٤ \times ٤$

بند ١-١ الجذور التربيعية والأعداد غير النسبية

تذكر أن:

الجذر التربيعي للعدد النسبي الموجب س: هو العدد الذي إذا ضرب في نفسه كان الناتج س.

$$٣ = \sqrt{٩} \quad ٣ \times ٣ = ٩$$

تذكر أن:

الأعداد النسبية هي الأعداد التي يمكن كتابتها على صورة $\frac{p}{q}$

الجذور التربيعية

تعلم أن $٩ = ٣^2$ ، $٩ = (-٣)^2$

وأنه يوجد جذران تربيعيان للعدد ٩ هما :

$$٣ = \sqrt{٩} + \text{(الجذر التربيعي الموجب)}$$

$$٣- = \sqrt{٩} - \text{(الجذر التربيعي السالب)}$$

ويعرف الجذر التربيعي الموجب **بالجذر التربيعي الأساسي**.



Scan Me

من خواص الجذور التربيعية

إذا كان P ، b عددين نسبيين موجبين فإن :

$$\sqrt{b} \times \sqrt{P} = \sqrt{b \times P}$$

$$\frac{\sqrt{P}}{\sqrt{b}} = \frac{P}{b\sqrt{b}}$$

$$P = \sqrt{P} \times \sqrt{P}$$

$$(٣) = ٣ \times ٣$$

الأعداد غير النسبية:

هي الأعداد التي لا يمكن كتابتها على الصورة $\frac{P}{Q}$

حيث a ، b عددان صحيحان، $b \neq 0$

نرمز لمجموعة الأعداد غير النسبية بالرمز (\mathbb{N})

وفي ما يلي بعض الأمثلة لأعداد غير نسبية:

$$\sqrt{5}, \sqrt{2}, \frac{1}{\sqrt{7}}, \sqrt{5}^2, \dots$$

نسبي
٣/٣

نسبي
٣٥٤٤١

الأعداد العشرية التي أرقامها العشرية لا تنتهي ولا تتكرر مثل $\pi = 3,14159 \dots$

كسور عشرية ذات نمط في كتابتها مثل $0,020220222 \dots$



Scan Me

تدرب ٢ ص ٢٢

أوجد ناتج كل مما يلي موظفاً خواص الجذور التربيعية :

أ $0 = 0\sqrt{} \times 0\sqrt{}$

ب $21 = 7 \times 3 = \sqrt{49} \times \sqrt{9} = \sqrt{49 \times 9}$

ج $\frac{0}{8} = \frac{0\sqrt{64}}{8\sqrt{64}} = \frac{0}{64}$

د $8 = \sqrt{16} = \sqrt{4 \times 2} = \sqrt{4} \times \sqrt{2}$

هـ $2 = \sqrt{4} = \frac{\sqrt{24}}{\sqrt{6}} = \frac{2\sqrt{6}}{\sqrt{6}}$

و $9 = \frac{9}{1} = \frac{\sqrt{81}}{\sqrt{1}} = \sqrt{81}$

ز $70 = 10 \times 7 = \sqrt{100} \times \sqrt{49} = \sqrt{100 \times 49} = \sqrt{4900}$

ح $7 = 3 \times 2 = \sqrt{3} \times \sqrt{2}$

٥٥٧٢٧٨٤٦



Scan Me

تدرب ٣ ص ٢٢

ضع الأعداد التالية في مكانها المناسب في الجدول :

$\frac{7}{9}$, π , $\frac{1}{\sqrt{8}}$, $\sqrt{15}$, $\sqrt{2}$

$0,303303330\dots$, $0,3$, $0,17$, $\frac{17}{100}$

لا نسبي غير نسبي
نسبي
نسبي

عدد غير نسبي	عدد نسبي
$\sqrt{15}$	$\frac{1}{\sqrt{8}} = \frac{1}{\sqrt{8}}$
$\sqrt{2}$	$\frac{7}{9}$
π لا نسبي	$0,17$
$0,303303330\dots$	$0,3$

٥٥٧٢٧٨٤٦



Scan Me

تمرين ١ ص ٢٣

حدد ما إذا كان كل عدد مما يلي عددًا نسبيًا أم غير نسبي :

<p>د $-\sqrt{2} = -0,77$</p> <p>عدد نسبي</p>	<p>ج $1,2\overline{7}$ <small>عدد نسبي</small></p> <p>عدد نسبي</p>	<p>ب $\sqrt{20}$ <small>عدد غير نسبي</small></p> <p>عدد غير نسبي</p>	<p>أ $0 = \sqrt{25}$ <small>عدد نسبي</small></p> <p>عدد نسبي</p>
<p>ح $0,131331333...$</p> <p>عدد غير نسبي</p>	<p>ز π</p> <p>عدد غير نسبي</p>	<p>و $\frac{3}{4} = \frac{9}{16}$ <small>عدد نسبي</small></p> <p>عدد نسبي</p>	<p>هـ $\frac{1}{3}$</p> <p>عدد نسبي</p>

تمرين ٢ ص ٢٣

قدر كلاً مما يلي ثم تحقق من صحة تقديرك باستخدام الآلة الحاسبة :

١
٤
٩
١٦
٢٥
٣٦
٤٩

أ $\sqrt{35}$

$36 > 35 > 25$

$\sqrt{36} > \sqrt{35} > \sqrt{25}$

$6 > \sqrt{35} > 5$

$\sqrt{36}$ أقرب إلى $\sqrt{35}$

$0,9 < \sqrt{35}$

$0,1 < \sqrt{35}$



Scan Me

- ١
- ٤
- ٩
- ١٦
- ٢٥
- ٣٦
- ٤٩
- ٦٤
- ٨١

ب) $\sqrt{81}$

$81 > 64 > 49$

$\sqrt{81} > \sqrt{64} > \sqrt{49}$

$9 > 8 > 7$

٦٤ أكبر من ٤٩

$\sqrt{64} = 8$

تمرين ٣ ص ٢٣

ب) $11 = \sqrt{11} \times \sqrt{11}$

د) $7 = \sqrt{49} = \sqrt{7 \times 7} = \sqrt{7} \times \sqrt{7}$

و) $0 = 1 \times 0 = \sqrt{1 \times 0} = \sqrt{0} = 0$

ح) $0 \times 7 = \sqrt{0} \times \sqrt{7} = 0$

أ) $\frac{1}{9} = \frac{\sqrt{1}}{\sqrt{81}} = \frac{1}{\sqrt{81}}$

ج) $14 = 7 \times 2 = \sqrt{49 \times 4} = \sqrt{196}$

هـ) $3 = \sqrt{9} = \frac{\sqrt{27}}{\sqrt{3}} = \frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$

ز) $\frac{1}{1} = \frac{\sqrt{64}}{\sqrt{64}} = \frac{8}{8}$



Scan Me