❖ الأعداد والحساب:

❖ مجموعات الأعداد:

❶ **مجموعة الأعداد الحقيقية** : مجموعة الأعداد الحقيقية هي فواصل نقاط محور معلم خطي.

❷ **مجموعة الأعداد الطبيعية**: مجموعة الأعداد الطبيعية $\mathbb{N}$ هي المجموعة: $\mathbb{N}$

- المجموعة $\mathbb{N}^*$ هي مجموعة الأعداد الطبيعية غير المعدومة.

❸ **مجموعة الأعداد الصحيحة**: مجموعة الأعداد الصحيحة $\mathbb{Z}$ هي : $\mathbb{Z}=\{\ldots,-2,-1,0,1,2,\ldots\}$

- المجموعة $\mathbb{Z}^*$ هي مجموعة الأعداد الصحيحة غير المعدومة.

❹ **مجموعة الأعداد الناطقة** : نسمي عددا ناطق غير معدوم كل عبارة من الشكل $\frac{n}{m}$

حيث n,m عددان صحيحان نسبيان و m غير معدوم.

- المجموعة $\mathbb{Q}^*$ هي مجموعة الأعداد الناطقة غير المعدومة.
- العدد الأصم هو كل عدد حقيقي غير ناطق.
- كل عدد ناطق يتمتع بكتابة عشرية تتضمن دورا.

❺ **مجموعة الأعداد العشرية** : $\frac{n}{m}$ كسر غير قابل للاختزال. نقول إنه كسر عشري إذا وفقط إذا كان: $m = 2^p.5^q$ حيث p,q عددان طبيعيان أي العدد العشري هو كل عدد يمكن كتابته على شكل كسر.

❖ القواسم والمضاعفات والأعداد الأولية:

❶ **قواسم ومضاعفات عدد طبيعي:**

a,b عددان طبيعيان حيث $b\neq 0$.

- يكون b قاسما للعدد a إذا وجد عدد طبيعي c حيث: $a=b\times c$.
- نقول أيضا a مضاعف للعدد b أو a يقبل القسمة على b.

❷ **الأعداد الأولية:**

نقول عن عدد طبيعي a أكبر من 1 إنه عدد أولي إذا كان عدد قواسمه اثنين فقط هما: $a,1$.

❸ **تحليل عدد طبيعي إلى جداء عوامل أولية:**

كل عدد طبيعي غير أولي وأكبر من 2 يمكن تحليله إلى جداء عوامل أولية.

❖ مهم جدا:

- من أجل a موجب: $\sqrt{a}\geq 0$ و $\left(\sqrt{a}\right)^2=a$.
- من أجل a و b موجبان: $\sqrt{a\times b}=\sqrt{a}\times\sqrt{b}$.
- من أجل $a\geq 0$ و $b>0$: $\sqrt{\frac{a}{b}}=\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$.

❖ التمرين 01:

انقل الجدول التالي واكمل بوضع علامة × عندما يكون العدد عنصرا من المجموعة كما في السطر الأول.

$\mathbb{N}$	$\mathbb{Z}$	$\mathbb{D}$	$\mathbb{Q}$	$\mathbb{R}$	
×	×	×	×	×	58
					$\frac{3}{2}$
					$-\frac{15}{3}$
					$1{,}5\times10^3$
					2π
					$\frac{1}{100}$
					$\sqrt{64}$
					$(0{,}5)^2$

❖ التمرين 02:

بين أن الاعداد التالية طبيعية:

$$A=\frac{(a+b)^2-(a-b)^2}{ab}\quad .\quad B=\frac{\sqrt{64}}{\sqrt{4}}\quad .\quad C=\sqrt{22+\sqrt{5+\sqrt{15+\sqrt{1}}}}$$

$$A=\left(\frac{\sqrt{5}-1}{2}\right)\left(\frac{\sqrt{5}+1}{2}\right)\quad .$$

❖ التمرين 03: حدد اصغر مجموعة ينتمي اليها كل عدد من الاعداد التالية:

$$9\times10^{-3}+0.4\times10^{-2}\quad .\quad \left(\sqrt{4-\sqrt{7}}\right)\left(\sqrt{4+\sqrt{7}}\right)\quad .\quad \frac{1}{2+\frac{1}{2+\frac{1}{4}}}\quad .\quad 1+\frac{1}{2+\frac{1}{2+\frac{1}{1+\sqrt{2}}}}$$

.

www.dzexams.com

❖ **التمرين 04:**

أكمل بأحد الرمزين $\in$ أو $\notin$:

$10 \dots N$ ، $3,5 \dots Z$ ، $\frac{1}{3} \dots D$ ، $\frac{\sqrt{2}}{3} \dots Q$ ، $\frac{2\pi}{3} \dots R$

❖ **التمرين 05:**

عيّن المجموعة (أو المجموعات) التي ينتمي إليها كلّ من الأعداد التالية:

-3 ؛ 125 ؛ $2\sqrt{3}$ ؛ $\frac{1}{\sqrt{2}}$ ، $-\frac{7}{3}$ ؛ π ؛ 0 ؛ $2,75$

❖ **التمرين 06:**

لتكن I مجموعة الأعداد الحقيقية x حيث $-4 \leq x \leq 3$.

1) ما هو عدد عناصر N التي تشملها I ؟

2) ما هو عدد عناصر Z التي تشملها I ؟

❖ **التمرين 07:**

اجب بصحيح أو خاطئ:

1) كلّ الأعداد الفردية أولية.

2) لا يوجد عدد زوجي أولي.

3) يوجد عدد غير منته من الأعداد الأولية.

❖ **التمرين 08:**

1) من بين الأعداد التالية، العدد الأولي هو: ☐ 183 ☐ 121 ☐ 259

2) التحليل المناسب للعدد 6270 هو:

☐ $2\times5\times11\times57$ ☐ $2^2\times5\times313$ ☐ $2\times3\times5\times11\times19$

❖ **التمرين 09:**

1) احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 45 و105.

2) اختزل $\frac{45}{105}$ و $\sqrt{45}$.

3) استنتج التحليل إلى عوامل أولية لكلّ من 45×105 و 45^4 و 105^3

❖ **التمرين 10:**

1) حلل 330 و252 إلى جداء عوامل أولية.

2) عيّن الشكل غير القابل للاختزال للعدد $\frac{315}{252}$ والكتابة المختصرة للعدد $\sqrt{252}$.

❖ **التمرين 11:**

عدد صفحات كتابين هو 378 و420 صفحة على الترتيب.
يتكوّن كلّ كتاب من عدد معيّن من الكراريس ذات نفس عدد الصفحات.

1) ما هو أكبر عدد الصفحات التي يمكن أن يتضمنها كراس ؟

2) ما هو في هذه الحالة عدد الكراريس التي يتشكل منها كلّ كتاب ؟

❖ **التمرين 07:**

ليكن $A^2 = 4^3 \times 15^4 \times 11^2$.

عيّن التحليل إلى عوامل أولية لكلّ من A و A^2.

الثقة بالنفس اول مفاتيح النجاح

بالتوفيق

www.dzexams.com