## د اووم ټولګی د ریاضی تعلیمی لارښود

**د زده کړې موخې:**
**شاګردان باید د دې تعلیمي لارښود په پای کې په ډېر ساده او مفهومي ډول لاندې موضوعګانې ښه او په ښکلي ډول درک کړي:**

- د عددونو د تجزيي له لارې د لوی مشترک قاسم د ترټولو لوی مشترک قاسم موندل
- تر ټولو کوچنی ګډ مضرب موندل
- د لومړنیو عددونو په تجزیه کولو سره د تر ټولو کوچني مشترک مضرب موندل
- د تر ټولو کوچني مشترک مضرب او لوی مشترک قاسم د استعمال موارد د ورځني ژوند د مسايلو په حل کې
- د تر ټولو کوچني مشترک مضرب او لوی مشترک قاسم ترمنځ اړیکه
- په یو وخت کې د تر ټولو کوچني مشترک مضرب او لوی مشترک قاسم موندل
- د یو طبیعي عدد بشپړ مربع او د هغه مربع جذر
- د یو طبیعي عدد بشپړ مربع جذر موندل
- د یو عدد د مربع جذر موندل د عمومي طریقې له لارې
- د یو طبیعي عدد دریم جذر (جذر سوم)
- مثبت او منفي عددونه
- بشپړ عددونه (تام عدودنه ) او د هغوی ښودنه پر د عددونو محور (د اعداد محور)

### د تجربې په مرسته د ترټولو لوی مشترک قاسم پیدا کول

د لوی مشترک قاسم د پیدا کولو لپاره، لومړی عددونه تجزیه کوو، بیا د مشترکو عددونو څخه کوچنی توان اخلو، او له هغو عددونو څخه چې ګډ نه وي، تیریږو .

**مثال 1**

د (24 و 36) عددونو د لوی ګډ قاسم (HCF یا GCD) پیدا کړئ.

| | |
|---|---|
| 2 | 36 |
| 2 | 18 |
| 3 | 9 |
| 3 | 3 |
| | 1 |

| | |
|---|---|
| 2 | 24 |
| 2 | 12 |
| 2 | 6 |
| 3 | 3 |
| | 1 |

**پاسخ**

$$\left.\begin{matrix}24=2^2\cdot 2\cdot 3\\ 36=2^2\cdot 3^2\end{matrix}\right\}\Rightarrow G.C.D=2^2\cdot 3=4\cdot 3=12$$

### تر ټولو کوچني مشترک مضرب (Least Common Multiple)

د ورکړل شوو عددونو څخه تر ټولو کوچنی قاسم هغه عدد ته ویل کیږي چې پر ټولو ورکړل شوو عددونو بشپړ وویشل شي، په بله وینا، تر ټولو کوچنی ګډ مضرب هغه تر ټولو کوچنی عدد دی چې پر ټولو ورکړل شوو عددونو پرته له پاتې کېدو وویشل شي. د بېلګې په توګه: د 6،8 او 12 تر ټولو کوچنی ګډ مضرب 24 دی.

### ترټولو کوچني مضرب مشترک عددونو د تجزیه په مرسته پیدا کول

د تر ټولو کوچني مشترک مضرب د پیدا کولو لپاره، لومړی ټول عددونه تجزیه کوو، بیا د مشترکو عددونو څخه تر ټولو لوړه توان اخلو، او په پای کې د مشترک نه عددونه هم اخلو او ټول یو ځای ضرب کوو. په دې توګه ځواب ترلاسه کیږي.

**مثال 1**

(L.C.M) عددونه (6,10,18) پیدا وکړی.

**پاسخ**

| | |
|---|---|
| 2 | 6 |
| 3 | 3 |
| | 1 |

$6=2\cdot 3$

| | |
|---|---|
| 2 | 10 |
| 5 | 5 |
| | 1 |

$10=2\cdot 5$

| | |
|---|---|
| 2 | 18 |
| 3 | 9 |
| 3 | 3 |
| | 1 |

$18=2\cdot 3^2$

$$\Rightarrow L.C.M(6,10,18)=2\cdot 3^2\cdot 5=90$$

### تر ټولو کوچني مشترک مضرب د کسری اعدادو پیدا کول

د کسري عددونو د تر ټولو کوچني مشترک مضرب پیدا کولو لپاره، دا رابطه کارول کیږي:

$$LCM=\frac{LCM\ \ of\ \ Numerators}{HCF\ of\ \ Denominators}$$

**Numerator** د کسری صورت دی او **Denominator** د کسری مخرج دی.

**مثال ۱**

ترټولو کوچینی مضرب مشترک اعدادو $\frac{10}{27},\frac{16}{81},\frac{8}{9},\frac{2}{3}$ په لارس راوړی

**پاسخ**

$$LCM=\frac{LCM(10,16,8,2)}{HCF(27,81,9,3)}=\frac{80}{3}$$

**مثال 2**

که دري ورونه په یوه وخت کې د سوداګرۍ لپاره له کابل څخه ووځي، او که لومړی وررو هر 20 ورځې وروسته کابل ته راستونېږي، دويم وررو هر 15 ورځې وروسته، او دريم وررو هر 30 ورځې وروسته، نو دوی به څو ورځې وروسته بیا ټول په کابل کې سره ووينې؟ او په دې موده کې هر وررو څو ځله کابل ته راغلی دی؟

**پاسخ**

لومړی L.C.M ورځی پیدا کوو

| 5 | 20 | 30 | 15 |
|---|---|---|---|
| 2 | 4 | 6 | 3 |
| 3 | 2 | 3 | 3 |
| | 2 | 1 | 1 |

$$\Rightarrow L.C.M=5\cdot 2\cdot 3\cdot 2\cdot 1\cdot 1=60$$

دري ورونه به د 60 ورځو وروسته په کابل کې سره ووينې.

اوس د هر وررو د تګ راتګ شمېر محاسبه کوو:

$$\frac{60}{20}=3\quad,\quad \frac{60}{30}=2\quad,\quad \frac{60}{15}=4$$

## د دوو عددونو د کوچني مشترک مضرب او د تر ټولو لوی مشترک قاسم ترمنځ اړیکې

هر کله چې دوه عددونه ولرو، د دغو دوو عددونو حاص لضرب د هغوی د تر ټولو کوچني مشترک مضرب او د لوی مشترک قاسم حاصلضرب سره برابر وي. که لومړی عدد $a$ او دويم عدد $b$ وي، نو

$$\boxed{a\cdot b=(LCM)(GCD)}\ \text{:یا}\ \boxed{a\cdot b=L\cdot G}$$

د لوی مشترک قاسم × تر ټولو کوچني مشترک مضرب = لومړی عدد × دويم عدد

**مثال ۱**

د 15 او 10 عددونو تر ټولو کوچنی ګډ مضرب 30 دی، د هغوی لوی ګډ مقسوم څو دی؟

**پاسخ**

$$\left.\begin{array}{l} a=15\\ b=10\\ L.C.M=30\\ G.C.D=?\end{array}\right\}\quad \begin{array}{l} a\cdot b=L.C.M\cdot G.C.D\\ G.C.D=\frac{a\cdot b}{L.C.M}=\frac{15\cdot 10}{30}=5\Rightarrow G.C.D=5\end{array}$$

## د یو طبیعي عدد د پوره مربع جذر پیدا کول

په دې طریقه کې لومړی عدد چې د جذر لاندې دی، تجزیه کوو، بیا یې په توان لیکو، او توان د جذر د درجې سره اختصار کوو. په پایله کې د جذر نتیجه ترلاسه کېږي.

**مثال ۱**

د 64 مربع جذر ومومی:

**پاسخ**

لومړی عددونه تجزیه کوو، بیا یې په شکل د توان لیکو، او په پای کې د جذر لاندې د عدد توان د جذر درجې سره اختصارکوو.

| | |
|---|---|
| 2 | 64 |
| 2 | 32 |
| 2 | 16 |
| 2 | 8 |
| 2 | 4 |
| 2 | 2 |
| | 1 |

(2، 2، 2 — هر جوړه 2 په یوه ډله کې)

$$\Rightarrow 2\cdot 2\cdot 2=8$$

$$\Rightarrow \sqrt{64}=\sqrt[2]{(2^3)^2}=2^3=8$$

## د یوه عدد مربع جذر د پیدا کولو عمومي طریقه

**د مربع جذر د پیدا کولو عمومي طریقه په لاندې ډول ده:**

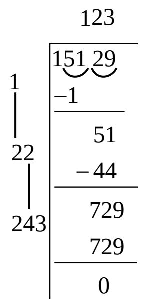
1. ورکړل شوی عدد له ښي طرفه له دوه دوه رقمو څخه جلا کوو.
2. وروستی یا جلا شوې برخه په نظر کې نیسو او داسې عدد پیدا کوو چې مربع یې د جلا شوې برخې سره مساوي یا کوچنی وي.
3. دغه عدد دوه ځله په خپل ځان ضرب کوو او د وروستی برخې څخه یې تفریق کوو.
4. دوه نور رقمونه لاندې راوړو او د هغه عدد سره یو ځای کوو چې مخکې پیدا کړی و، د دې عدد د لسګونو په حیث په نظر کې نیسو.

5. اوس داسي عدد پيدا كوو چي كه د يو واحد په ځاى يي وليكو او په هغه ضرب كړو، حاصل تفريق د موجوده عدد سره مساوي يا كوچنى شي. د حاصل ضرب څخه عدد تفريق كوو او عمليه د دوه رقو لاندي راوړلو او دوه خله كولو سره تر پاى پوري تكراروو.
6. كله چي د عدد ټول رقونه خلاص شي، كه اړتيا وي د اعشاري نښه كيږدو او دوه دوه صفرونه لاندي راوړو، تر څو عمليه ادامه ومومي.
7. كه د جذر لاندي عدد اعشاري وي، د اعشاري وروسته رقونه له چپ څخه ښي ته يو په يو كاروو.
دغه طريقه د مربع جذر د دقيق پيدا كولو لپاره ګټوره او منظم پروسه ده.
8 - عددونو دوه دوه رقمه جلا كوو. كه د اعشاري شمېره پاتي شوه، ورسره صفرونه اضافه كوو څو جوړه شي، او دغه پروسه تر پايه دوام وركوو.

**مثال**

$\sqrt{15129}$ پيدا وكړى ؟

**پاسخ**

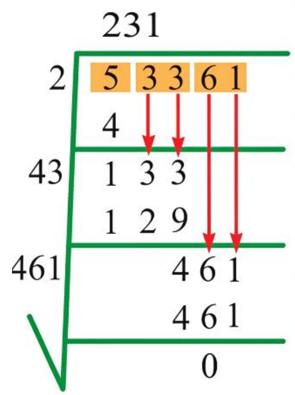


$\Rightarrow \sqrt{15129}=123$

**مثال**

د 53361 جذر مربع پيدا وكړى ؟

**پاسخ**



## د يوه طبيعى عدد دريم ( مكعب ) جذر

دا طريقه ډېره ساده ده: لومړى ټول عددونه تجزيه كوو، بيا يي په توان ليكو، او هڅه كوو چي د مربع جذر لپاره د توان سره د جذر درجه اختصار كړو.

## تام عددونه

دغه عددونه دي چي د شپانو بشپړ واحدونه ښيي، له منفي بې نهايت څخه پيل كيږي تر صفره او له هغه وروسته تر مثبت بې نهايت دوام لري، او په سمبول (I) سره ښودل كيږي. د بېلګې په توګه:

$$I=\{-\infty............0...............+\infty\}$$

لومړى ټكي : عدد صفر بې نښانه دى، يعني هم مثبت نه دى او هم منفي نه دى.
دويم ټكي : تام عددونه دوه ډولونه لري: يو مثبت تام عددونه او بل منفي تام عددونه عدد. يعني:

$$I^{+}=\{+1,+2,+3,+4........+\infty\}$$

$$I^{-}=\{-\infty,.........-4,-3,-2,-1\}$$

ګرانو زده كوونكى لاندي پوښتنو ته ځواب وركړئ او د منطقي دليل سره يي تحليل وكړئ

1 . آيا 20- لوى دى كه 1+ ؟ .........................

2 . آيا 1000- لوى دى كه يا 1+؟ .........................

3 . آيا $-\infty$ لوى دى كه يا 3+؟ .........................