المـــــــــيدان : أنشطة عددية | المستوى : متو 04 ســـط

المقطع التعليمي : الأعداد الطبيعية و الأعداد الناطقة | الوسـائل : الكتاب المدرسي, المنهاج

المذكرة رقم : | الأســـتاذ : قطاف عبد الواحد

المورد المعرفي : قواسم عدد طبيعي

الكفاءة المستهدفة : تعيين قواسم عدد طبيعي

| المراحل التعلمية | الأنشطة التعلمية | التقويم |
|---|---|---|
| التهـــيئة<br>5 د – 10 د | **اكتشف : 4 ، 5 ، 6 ص 7 :** | |
| البنـــاء<br>20د – 30 د | **وضعية تعلمية 1 و 2 ص 8**<br>1- تعيين كل قواسم العدد 60 ( إتمام الجدول )<br>2- تعيين كل قواسم العدد 48<br>3- بالنسبة للعدد 17 قواسمه هي : 1 و 17 فقط | يتدرب التلميذ خلال هذا النشاط على تقنية البحث عن قواسم عدد طبيعي انطلاقا من كتابته على شكل جداء عاملين بكل الحالات الممكنة |
| | **المعرفـــــة**<br>$a$ و $b$ عددان طبيعيان حيث : $b \neq 0$ .<br>القول أن $b$ قاسم للعدد $a$ ، معناه أن باقي القسمة الإقليدية لـ $a$ على $b$ هو 0.<br>القول أن $b$ قاسم للعدد $a$ ، معناه يوجد عدد طبيعي $q$ حيث : $a = b \times q$<br>**ملاحظات**<br>❖ $a$ ، $k \neq 0$ أعدادًا طبيعية<br>عندما يكون $\frac{a}{k}$ عدد طبيعي ، نقول أن $k$ قاسم للعدد $a$ و نقول أيضا أن : $a$ مضاعف لـ $k$ ، كذلك $a$ يقبل القسمة على $k$<br>❖ 1 قاسم لكل عدد طبيعي $a$ لأن : $a = 1 \times a$<br>❖ كل عدد طبيعي غير معدوم يقبل القسمة على نفسه و نكتب : $a = a \times 1$<br>**مثـــــال:**<br>11 قاسم للعدد 143 معناه باقي القسمة العدد 143 على 11 هو 0<br>- ونقول ايضا 11 يقسم 143 و 143 يقبل القسمة على 11<br>- 143 مضاعف للعدد 11 | يتعرف على كيفية إيجاد مجموعة قواسم عدد طبيعي<br>ما هي الطريقة المتبعة لإيجاد قواسم عدد طبيعي غير معدوم ؟<br>ما معنى $a$ مضاعف لـ $k$ ؟ |
| الاستثمـــار<br>10د – 15 د | **حل التمرين 4 ص 14** | |

1- تعيين كل قواسم العدد 60 ( إتمام الجدول )

| كتابة العدد 60 على شكل جداء عاملين | قواسم العدد 60 |
|---|---|
| $60 = 1 \times 60$ | 1 و 60 |
| $60 = 2 \times 30$ | 2 و 30 |
| $60 = 3 \times 20$ | 3 و 20 |
| $60 = 4 \times 15$ | 4 و 15 |
| $60 = 5 \times 12$ | 5 و 12 |
| $60 = 6 \times 10$ | 6 و 10 |

2- تعيين كل قواسم العدد 48

| كتابة العدد 48 على شكل جداء عاملين | قواسم العدد 48 |
|---|---|
| $48 = 1 \times 48$ | 1 و 48 |
| $48 = 2 \times 14$ | 2 و 14 |
| $48 = 3 \times 16$ | 3 و 16 |
| $48 = 4 \times 12$ | 4 و 12 |
| $48 = 6 \times 8$ | 6 و 8 |

| | |
|---|---|
| المـــــــــيدان: أنشطة عددية | المستوى: متو 04 ســـط |
| المقطع التعليمي: الأعداد الطبيعية و الأعداد الناطقة | الوسـائل: الكتاب المدرسي, المنهاج |
| المذكرة رقم: | الأســـتاذ: قطاف عبد الواحد |

**المورد المعرفي :** خواص قواسم عدد طبيعي

**الكفاءة المستهدفة :** معرفة خواص قواسم عدد طبيعي

| المراحل التعلمية | الأنشطة التعلمية | التقويم |
|---|---|---|
| **التهيئة**<br>**5 د – 10 د** | **اكتشف :** | نجعل التلميذ يلاحظ ، انطلاقا من أمثلة عددية بسيطة ، انه إذا كان عدد يقسم عددين آخرين فهو يقسم مجموعهما و فرقهما . و يقسم باقي قسمة أحدهما على الآخر ماذا تلاحظ بالنسبة إلى العدد الذي يقسم عددين آخرين ؟ لو قسم عدد طبيعي عددين طبيعيين فهل يقسم هذا العدد باقي القسمة الإقليدية للعدد الأكبر على الأصغر ؟ الوصول بالتلاميذ إلى استنتاج خواص قواسم عدد طبيعي من الوضعية تعلمية. |
| **البنـــــــاء**<br>**20د – 30 د** | وضعية تعلمية 3 ص 8<br>أ. **التحقق**<br>الحالة الأولى: $a \div n = 18 \div 3 = 6$ ، $b \div n = 12 \div 3 = 4$<br>الحالة الثانية: $a \div n = 35 \div 5 = 7$ ، $b \div n = 15 \div 5 = 3$<br>الحالة الثالثة: $a \div n = 56 \div 7 = 8$ ، $b \div n = 21 \div 7 = 3$<br>ب. **التحقق**<br>الحالة الأولى: $(a+b) \div n = 30 \div 3 = 10$ ، $(a-b) \div n = 6 \div 3 = 2$<br>الحالة الثانية: $(a+b) \div n = 50 \div 5 = 10$ ، $(a-b) \div n = 20 \div 5 = 4$<br>الحالة الثالثة: $(a+b) \div n = 77 \div 7 = 11$ ، $(a-b) \div n = 35 \div 7 = 5$<br>**إتمام التخمين**<br>إذا كان العدد $n$ يقسم كلاً من العددين $a$ و $b$ فإن $n$ يقسم $a+b$ و $n$ يقسم $a-b$<br>ج. **التحقق**<br>الحالة الأولى $n=3$: $18 \div 12$ ، $12 \div 1$ ، $06$ ، الباقي يقبل القسمة على 3<br>الحالة الثانية $n=5$: $35 \div 15$ ، $30 \div 2$ ، $05$ ، الباقي يقبل القسمة على 5<br>الحالة الثالثة $n=7$: $56 \div 21$ ، $42 \div 2$ ، $14$ ، الباقي يقبل القسمة على 7<br>**إتمام التخمين**<br>إذا كان العدد $n$ يقسم كلاً من العدد $a$ و $b$ فإن $n$ يقسم باقي القسمة $a$ على $b$<br>**المعرفـــــــة**<br>1- $a$ ، $b$ و $n$ أعداد طبيعية غير معدومة<br>إذا كان $n$ يقسم كلا من $a$ و $b$ فإن : $n$ يقسم $a+b$ و $a-b$ . $(a \geq b)$<br>إذا كان $n$ يقسم $a$ فإن $n$ يقسم $k \times a$ حيث : $k$ عدد طبيعي .<br>2- $a$ ، $b$ و $n$ أعداد طبيعية غير معدومة حيث : $a > b$<br>إذا كان $n$ يقسم كلا من $a$ و $b$ فإن $n$ يقسم باقي القسمة الإقليدية للعدد $a$ على $b$.<br>**مثـــــــال:**<br>✓ العدد 5 يقسم 55 و 180 اذن 5 يقسم 55 – 180 اي يقسم 125 | |
| **الاستثمـــــــار**<br>**10د – 15 د** | **حل التمرين 15 ص 14** | |

| | |
|---|---|
| المـــــــــيدان: أنشطة عددية | المستوى: متـو 04 ســـط |
| المقطع التعليمي: الأعداد الطبيعية و الأعداد الناطقة | الوســـائل: الكتاب المدرسي, المنهاج |
| المذكرة رقم: | الأســـتاذ: قطاف عبد الواحد |

**المورد المعرفي :** التعرف على القاسم لعدد طبيعي

**الكفاءة المستهدفة :** التعرف على القاسم لعدد طبيعي

| المراحل التعلمية | الأنشطة التعلمية | التقويم |
|---|---|---|
| **التهيئة**<br>**5 د – 10 د** | **اكتشف :1 ، 2 صـ 7** | |
| **البنـــاء**<br>**20د – 30 د** | **وضعية تعلمية 1 ص 8**<br>1) شرح أي من الكيفيتين أنسب :<br>**الكيفية الأولى**<br>420 \| 26<br>-26 \| 16<br>160<br>-156<br>4<br>**الباقي : 04**<br>**الكيفية الثانية**<br>420 \| 28<br>-28 \| 15<br>140<br>-140<br>0<br>**الباقي : 00**<br>**ـ أنسب كيفية هي الثانية ، لأنه إذا وضع 28 كتابا فإنه سيملأ 15 رفاً بالضبط**<br>**يمثل العدد 28 قاسم للعدد 420 ، بينما 26 ليس قاسما لنفس العدد .** | ترتيب الكتب بالتساوي في الرفوف يستلزم أن يكون عدد الكتب مضاعفا لعدد الرفوف. |
| | **المعرفـــــة**<br>$a$ ، $k \neq 0$ أعدادًا طبيعية<br>عندما يكون $\frac{a}{k}$ عدد طبيعي ، نقول أن $k$ قاسم للعدد $a$ و نقول أيضا أن : $a$ مضاعف لـ $k$ ، كذلك $a$ يقبل القسمة على $k$<br>**مثـــــال:**<br>4 قاسم للعدد 216 معناه باقي القسمة العدد 216 على 4 هو 0 | ماهي المساواة التي تعبر عن القسمة الاقليدية للحالتين الأولى و الثانية ؟<br>متى نقول أن $b$ قاسم لـ $a$ حيث $a$ و $b$ عددان طبيعيان وb غير معدوم ؟ |
| **الاستثمـــار**<br>**10د – 15 د** | **حل التمرين 1 ص 14** | |

المـــــــــيدان : أنشطة عددية | المستوى : متو 04 ســـط

المقطع التعليمي : الأعداد الطبيعية و الأعداد الناطقة | الوسـائل : الكتاب المدرسي, المنهاج

المذكرة رقم : | الأســـتاذ : قطاف عبد الواحد

المورد المعرفي : تعيين القاسم المشترك الأكبر لعددين طبيعيين

الكفاءة المستهدفة : التعرف على القاسم المشترك لعددين

| المراحل التعلمية | الأنشطة التعلمية | التقويم |
|---|---|---|
| التهيئة<br>5 د – 10 د | **اكتشف :** | يتدرب التلميذ خلال هذا النشاط على تقنية البحث عن قواسم عدد طبيعي انطلاقا من كتابته على شكل جداء عاملين بكل الحالات الممكنة |
| البنـــــاء<br>20د – 30 د | **وضعية تعلمية 5 ص 8**<br>1) قواسم العددين 42 و 60 هي :<br>60 : $\{1;2;3;4;5;6;10;12;15;20;30;60\}$<br>42: $\{1;2;3;6;7;14;21;42\}$<br>2) القواسم المشتركة هي :<br>42 و 60 : $\{1;2;3;6\}$<br>3) أكبر قاسم مشترك للعددين 42 و 60 هو : 6<br>4) اكمال الجملة :<br>العدد 6 يُسمى بالقاسم المشترك للعددين 42 و 60 و نكتب : $PGCD(42;60)=6$ | يتعرف على كيفية إيجاد مجموعة قواسم عدد طبيعي |
| | **المعرفـــــة**<br>**يُسمى أكبر قاسم مشترك لعددين طبيعيين $a$ و $b$ القاسم المشترك الأكبر لهذين العددين ، و يرمز له بالرمز : $PGCD(a;b)$ .**<br>**ملاحظة**<br>**مجموعة القواسم المشتركة لعددين هي مجموعة قواسم قاسمهما المشترك الأكبر**<br>$PGCD(a;a)=a$ و $PGCD(a;0)=a$<br>إذا كان b قاسما للعدد a فإن $PGCD(a;b)=b$<br>$PGCD(a;b)=PGCD(b;a)$<br>**مثـــــال:**<br>**تعيين قاسم المشترك الاكبر للعددين 36 و 20**<br>36 : $\{1;2;3;4;6;9;12;18;36\}$<br>20: $\{1;2;4;5;10;20\}$<br>ومنه $PGCD(20;36)=4$ | ما هي الطريقة المتبعة لإيجاد قواسم عدد طبيعي غير معدوم ؟<br>ما معنى $a$ مضاعف لـ $k$ ؟ |
| الاستثمـــــار<br>10د – 15 د | **حل التمرين 18 ص 14**<br>القاسم المشترك الأكبر للعددين 112 و 120 هو : 8<br>القاسم المشترك الأكبر للعددين 120 و 88 هو : 8<br>القاسم المشترك الأكبر للعددين d و 88 هو : 8 | **واجب منزلي :**<br>3 ، 5 ص 14 |

المـــــــــيدان: أنشطة عددية | المستوى: متو 04 ســـط

المقطع التعليمي: الأعداد الطبيعية و الأعداد الناطقة | الوســـائل: الكتاب المدرسي, المنهاج

المذكرة رقم: | الأســـتاذ: قطاف عبد الواحد

المورد المعرفي : تعيين القاسم المشترك الأكبر لعددين طبيعيين (خوارزمية الفروق المتتابعة)

الكفاءة المستهدفة : تعيين القاسم المشترك الأكبر لعددين بإستعمال خوارزمية الفروق المتتابعة

| المراحل التعلمية | الأنشطة التعلمية | التقويم |
|---|---|---|
| التهيئة<br>5 د – 10 د | **اكتشف :** | |
| البناء<br>20د – 30 د | **وضعية تعلمية 6 ص 9 ( الفروق المتتابعة )**<br>1) $252 - 140 = 112$<br>شرح : لأن لهما نفس قاسم مشترك<br>2) إتمام الجدول :<br>$PGCD(252;140) = PGCD(140;112)$<br>$PGCD(140;112) = PGCD(112;28)$<br>$PGCD(112;28) = PGCD(84;28)$<br>$PGCD(84;28) = PGCD(56;28)$<br>$PGCD(56;28) = PGCD(28;28)$<br>3) القاسم المشترك الأكبر للعددين 252 و 140 هو: 28<br>4) إيجاد $PGCD(378;315)$ :<br>إذا القاسم المشترك الأكبر للعددين 378 و 315 هو: 63 | تسمح الخاصية : إذا كان عدد يقسم عددين آخرين فهو يقسم فرقهما لتبرير خوارمية الفروق المتتابعة .<br><br>ما هي الخطوات المتبعة لإيجاد $PGCD$ ؟ |
| | **المعرفـــــــة**<br>❖ العدد $n$ يقسم العددين $a$ و $b$ حيث :<br>$a \geq b$ يعني أن $n$ يقسم $b$ و يقسم الفرق $(a-b)$<br>❖ بتطبيق الخاصية $PGCD(a;b) = PGCD(b;a-b)$<br>فالقاسم المشترك الأكبر لعددين هو آخر فرق غير معدوم في خوارزمية عمليات الطرح المتتالية<br>**مثـــــــال:**<br>تعيين قاسم المشترك الاكبر للعددين 60 و 42<br>$18 - 6 = 12$ $\quad$ $60 - 42 = 18$<br>$12 - 6 = 6$ $\quad$ $42 - 18 = 24$<br>$6 - 6 = 0$ $\quad$ $24 - 18 = 6$<br>اخر باقي غير معدوم هو 6 اذن $PGCD(60;42) = 6$ | ما هي الخطوات التي يجب إتباعها لتطبيق خوارزمية الفروق المتتابعة لإيجاد القاسم المشترك الأكبر ؟<br><br>واجب منزلي :<br>20 ص 14 |
| الاستثمار<br>10د – 15 د | **حل التمرين 19 ص 14**<br>$PGCD(3906;7914) = 6$ $\quad$ $PGCD(437;1035) = 23$<br>$PGCD(1111;111111) = 11$ $\quad$ $PGCD(943;861) = 41$ | |

| فرقهما | العددان | |
|---|---|---|
| 112 | 140 | 252 |
| 28 | 112 | 140 |
| 84 | 28 | 112 |
| 56 | 28 | 84 |
| 28 | 28 | 56 |
| 0 | 28 | 28 |

| فرقهما | العددان | |
|---|---|---|
| 63 | 315 | 378 |
| 252 | 63 | 315 |
| 189 | 63 | 252 |
| 126 | 63 | 189 |
| 63 | 63 | 126 |
| 0 | 63 | 63 |

المـــــــــيدان: أنشطة عددية | المستوى: متو 04 ســـط

المقطع التعليمي: الأعداد الطبيعية و الأعداد الناطقة | الوسـائل: الكتاب المدرسي, المنهاج

المذكرة رقم: | الأســـتاذ: قطاف عبد الواحد

المورد المعرفي : البحث عن القاسم المشترك الأكبر لعددين طبيعيين (خوارزمية اقليدس)

الكفاءة المستهدفة : تعيين القاسم المشترك الاكبر لعددين بإستعمال خوارزمية إقليدس

| المراحل التعلمية | الأنشطة التعلمية | التقويم |
|---|---|---|
| التهيئة<br>5 د – 10 د | **اكتشف :** | |
| البناء<br>20د – 30 د | **وضعية تعلمية 6 ص 9 ( خوارزمية إقليدس )**<br>1- التحقق : نعم ، يلزم 8 خطوات<br>2- بطريقة القسمة<br>أ. إكمال الجملة :<br>باقي القسمة الإقليدية للعدد 765 على العدد 135 هو : 90<br>ب. $PGCD(765;135) = PGGCD(135;90)$<br>لأن : كل قاسم مشترك لعددين يقسم فرقهما<br>3- إتمام الجدول :<br>$PGCD(135;90) = PGCD(90;45)$<br>لان : $135 - 90 = 45$<br>$PGCD(90;45) = PGCD(45;45)$<br>لأن : $90 - 45 = 45$<br>4- القاسم المشترك الأكبر للعددين 765 و 135 هو : 45<br>5- تعيين $PGCD(3356;1528)$ إذًا : $PGCD(3356;1528) = 4$ | برر عن امكانية استعمال الفروق المتتابعة للبحث عن القاسم المشترك الأكبر لعددين<br>ما هي الخطوات التي يجب إتباعها لتطبيق خوارزمية إقليدس القسمات الإقليدية لإيجاد القاسم المشترك الأكبر ؟ |
| الاستثمار<br>10د – 15 د | **حل التمرين 21 ص 14**<br>$PGCD(21957;43351) = 563$ | |

| فرقهما | العددان | |
|---|---|---|
| 630 | 135 | 765 |
| 495 | 135 | 630 |
| 360 | 135 | 495 |
| 225 | 135 | 360 |
| 90 | 135 | 225 |
| 45 | 90 | 135 |
| 45 | 45 | 90 |
| 0 | 45 | 45 |

| $a$ | $b$ | $r$ |
|---|---|---|
| 3356 | 1528 | 300 |
| 1528 | 300 | 28 |
| 300 | 28 | 20 |
| 28 | 20 | 8 |
| 20 | 8 | 4 |
| 8 | 4 | 0 |

| $a$ | $b$ | $r$ |
|---|---|---|
| 765 | 135 | 90 |
| 135 | 90 | 45 |
| 90 | 45 | 0 |

**المعرفـــــــة**

**إذا كان $r$ هو باقي القسمة الإقليدية لـ $a$ على $b$ مع $a \geq b$ فإنه :**

$$PGCD(a;b) = PGCD(b;r)$$

**- يمكننا الإكتفاء بإنجاز عمليات القسمات الإقليدية المتتابعة ،**
**و القاسم المشترك الأكبر هو آخر باقٍ غير معدوم .**

**مثـــــــال:**

**تعيين قاسم المشترك الاكبر للعددين 60 و 42**

$60 = 42 \times 1 + 18$ $\quad$ $18 = 6 \times 3 + 0$

$42 = 18 \times 2 + 6$

**اخر باقي غير معدوم هو 6 اذن $PGCD(60;42) = 6$**

| | |
|---|---|
| المـــــــــيدان: أنشطة عددية | المستوى: متو 04 ســـط |
| المقطع التعليمي: الأعداد الطبيعية و الأعداد الناطقة | الوسـائل: الكتاب المدرسي, المنهاج |
| المذكرة رقم: | الأســـتاذ: قطاف عبد الواحد |

المورد المعرفي : العددان الأوليان فيما بينهما و اختزال كسر

الكفاءة المستهدفة : كتابة كسر على شكل كسر غير قابل للاختزال التعرف على عددين أوليين فيما بينهما

| المراحل التعلمية | الأنشطة التعلمية | التقويم |
|---|---|---|
| التهيئة<br>5 د – 10 د | **اكتشف :**<br>احسب القاسم المشترك الاكبر للعددين 121 و 132 | |
| البناء<br>20د – 30 د | **وضعية تعلمية**<br>1- عين $pgcd(9\,;14)$<br>☜ اكمل ما يلي : اذا كان $pgcd(9\,;14)=\cdots$ فان العددان ... و... اوليان في ما بينهما<br>**وضعية تعلمية 8 ص 9**<br>1) شرح طريقة سمير :<br>سمير لم يستعمل أكبر قاسم مشترك لإختزال الكسر .<br>2) لا ، يمكن مواصلة إختزال الكسر $\frac{7}{4}$ :<br>لأن : البسط و المقام عددان أوليان فيما بينهما أي : $PGCD(7;4)=1$<br>3) حساب القاسم المشترك الأكبر لـ : 84 و 48 :<br>$PGCD(84;48)=PGCD(48;36)=PGCD(36;12)=12$<br>إذا :<br>$\frac{84}{48}=\frac{84\div 12}{48\div 12}=\frac{7}{4}$<br>☜ نقسم كلا من البسط و المقام على القاسم الأكبر المشترك<br>4) نعم ، الكسر $\frac{188}{252}$ قابل للإختزال<br>**المعرفـــــة**<br>☺ العددان الطبيعيان $a$ و $b$ أوليان فيما بينهما يعني أنّ قاسمهما المشترك الأكبر يساوي 1 .<br>نكتب $a$ و $b$ أوليان فيما بينهما يعني : $PGCD(a\,;b)=1$<br>☺ $a$ و $b$ عددان طبيعيان حيث : $b\neq 0$<br>الكسر $\frac{a}{b}$ غير قابل للإختزال يعني : $a$ و $b$ أوليان فيما بينهما .<br>**ملاحظة :**<br>إذا قسمنا حدي كسر على القاسم المشترك أكبر لهما نحصل على كسر غير قابل للإختزال<br>**مثـــــــال:**<br>بدون حساب القاسم المشترك الاكبر هل العددان 226 و 300 اوليان فيما بينهما .<br>العدد 2 قاسم لكل من العددين 226 و 300 اذن $PGCD(300\,;226)\neq 1$ | عند البحث عن الكسر غير القابل للإختزال المساوي لكسر مُعطى ، ندرب التلميذ على استعمال مكتسباته القبلية المتعلقة بإختزال كسر و كذلك استعمال القسام المشترك الأكبر<br>كيف نجد القاسم المشترك الأكبر ؟<br>ـ ما معنى اختزال كسر؟<br>ماهي خطوات البحث عن كسر غير قابل للإختزال ؟ |
| الاستثمار<br>10د – 15 د | حل التمرين 25 ، 27 ، 36ص 15 | واجب منزلي :<br>37 ، 40 ص 17<br>أؤكد تعلماتي ص 16 |

| التحقق | الإختزال | إيجاد القاسم الأكبر المشترك |
|---|---|---|
| $PGCD(63;47)=1$ | $\frac{188}{252}=\frac{188\div 4}{252\div 4}=\frac{47}{63}$ | $PGCD(252;188)=4$ |

المجـــــــال: أنشطة عددية | المستوى: متو 04 سـط

المقطع التعليمي: الأعداد الطبيعية و الأعداد الناطقة | الوسائل: الكتاب المدرسي, المنهاج

المذكرة رقم: | الأستاذ: قطاف عبد الواحد

المورد المعرفي : الجذر التربيعي لعدد موجب

الكفاءة المستهدفة : جعل التلميذ يكتشف ضرورة إدراج اعداد جديدة تمكنه من إيجاد قطر المربع المعطى

| المراحل التعلمية | الأنشطة التعلمية | التقويم |
|---|---|---|
| التهيئة<br>5 د – 10 د | **اكتشف : 1 ، 2 ، 3 ص 19** | |
| البناء<br>20د – 30 د | **وضعية تعلمية 1 ص 20**<br>1) أ- حساب بإستعمال خاصية فيثاغورس :<br>بمأن المثلث $ABC$ قائم في $A$ ، فإن : $BC^2 = AB^2 + AC^2$<br>و منه : $BC^2 = 1^2 + 2^2$<br>$BC^2 = 5^2$<br>$BC = \sqrt{5}$<br>ب- الطول $BC$ هو العدد الموجب الذي مربعه 5 .<br>2) أ- عندمَا نستعمل الآلة الحاسبة لإيجاد الطول $BC$ لا تظهر نفس القيمة .<br>ب- نعم ، تصريح إيمان صحيح لأن هذه القيمة تقريبية لطول $BC$ .<br>3) كتابة بإستعمال الرمز $\sqrt{\ }$ :<br>$\sqrt{81} = \sqrt{9^2} = 9$ ; $\sqrt{36} = \sqrt{6^2} = 6$ ; $\sqrt{0,49} = \sqrt{(0,7)^2} = 0,7$<br>4) إتمام :<br>$\sqrt{2^2} = \sqrt{4} = 2$ ; $\sqrt{3^2} = \sqrt{9} = 3$ ; $\sqrt{5^2} = \sqrt{25} = 5$ ; $(\sqrt{5})^2 = 5$<br>$\sqrt{a^2} = a$ ; $(\sqrt{a})^2 = a$<br>**المعرفة**<br>$a$ عدد موجب<br>الجذر التربيعي للعدد $a$ هو العدد الموجب الذي مربعه يساوي $a$ . نرمز له بـ : $\sqrt{a}$<br>و نقرأ : « الجذر التربيعي لـ $a$ »<br>**خواص :**<br>$a$ عدد موجب<br>$\sqrt{a}$ هو العدد الموجب الذي مربعه $a$ أي : $(\sqrt{a})^2 = a$<br>$\sqrt{a^2}$ هو العدد الموجب الذي مربع $a^2$ أي : $\sqrt{a^2} = a$<br>**مثـــــال**<br>$\sqrt{4} = 2$ لان 4 عدد موجب و $2^2 = 4$<br>كذلك $\sqrt{25} = 5$ و $\sqrt{0} = 0$<br>$\left(\sqrt{\frac{2}{3}}\right)^2 = \frac{2}{3}$ , $(\sqrt{1.7})^2 = 1.7$ , $(\sqrt{25})^2 = 5$<br>$\sqrt{2.25^2} = 2.25$ , $\sqrt{3^2} = 3$ | يلاحظ التلميذ أن الحاسبة تمكنه من إيجاد قيمة المقربة لقطر المربع .<br>ما هي الطريقة المتبعة لحساب طول ضلع من مثلث قائم ؟<br>هل الحاسبة تمكنك من إيجاد قيمة مقربة لقطر المربع ؟<br>كم جدراً تربيعياً لعدد موجب ؟<br>هل مربع أي عدد يكون دائما موجب ؟ |
| الاستثمار<br>10د – 15 د | **حل التمرين 4 ، 8 ص 26** | **واجب منزلي :**<br>3 ، 5 ، 6 ، 7<br>ص 26 |

المـــــــــيدان: أنشطة عددية | المستوى: متو 04 سـنـط

المقطع التعليمي: الأعداد الطبيعية و الأعداد الناطقة | الوسـائل: الكتاب المدرسي, المنهاج

المذكرة رقم: | الأستاذ: قطاف عبد الواحد

المورد المعرفي : الأعداد الناطقة و الأعداد غير الناطقة

الكفاءة المستهدفة : تمييز و التعرف على الاعداد الناطقة و غير الناطقة

| المراحل التعلمية | الأنشطة التعلمية | التقويم |
|---|---|---|
| التهيئة<br>5 د – 10 د | **اكتشف : 9 ، 10 ص 7** | |
| البناء<br>20د – 30 د | **وضعية تعلمية 2 ص 20**<br>1. أ- $\sqrt{169}$ ينتمي إلى الصنف الأول ، لأن :<br>$\sqrt{169} = \sqrt{13^2} = 13$<br>ب- معايير التصنيف هي :<br>الصنف الأول : $a$ مربعًا لعدد ناطق ، يكون $\sqrt{a}$ عددًا ناطقًا .<br>الصنف الثاني : $a$ ليس مربعًا لعدد ناطق ، فإن $\sqrt{a}$ ليس عدد ناطقًا . | |
| | **المعرفة**<br>$a$ عدد ناطق موجب<br>في حالة $a$ مربعًا لعدد ناطق ، يكون $\sqrt{a}$ عددًا ناطقًا .<br>في حالة $a$ ليس مربعًا لعدد ناطق ، فإن $\sqrt{a}$ ليس عدد ناطقًا .<br>**مثـــــال:**<br>العدد 3 عدد ناطق لان $\sqrt{9} = 3$<br>العدد $\sqrt{5}$ ليس ناطق لانه لا يوجد عدد ناطق مربعه 5 | |
| الاستثمار<br>10د – 15 د | **تمرين مقترح** | |

| | |
|---|---|
| المـــــــــيدان: أنشطة عددية | المستوى: متو 04 ســـط |
| المقطع التعليمي: الأعداد الطبيعية و الأعداد الناطقة | الوسائل: الكتاب المدرسي, المنهاج |
| المذكرة رقم: | الأستاذ: قطاف عبد الواحد |

المورد المعرفي : المعادلات من الشكل : $x^2 = a$

الكفاءة المستهدفة : الوصول بالتلميذ إلى أن للمعادلة حلين ( متعاكسين ) على الأكثر

| المراحل التعلمية | الأنشطة التعلمية | التقويم |
|---|---|---|
| التهيئة<br>5 د – 10 د | **اكتشف :** حل كل من المعادلات التالية<br>$x + 3 = 7 \quad x - 8 = -4 \quad 2x = 8 \quad 5x - 8 = 23$ | |
| البناء<br>20د – 30 د | **وضعية تعلمية 3 ص 20**<br>1) أ- إتمام الجدول :<br>ب- التخمين :<br>( مربعي عددين متعاكسين هو : عدد موجب )<br>ج- إثبات صحة التخمين : $(-b)^2 = (-b) \times (-b) = b^2$ ; $b^2 = b \times b$<br>2) أ- نعم ، أوافق رأي عُمر لأن : $(-3)^2 = 9$ و $3^2 = 9$<br>و منه للمعادلة $x^2 = 9$ حلين هما : $3$ و $-3$<br>ب- حل المعادلات :<br>المعادلة $x^2 = 25$ تقبل حلين هما : 5 و -5<br>المعادلة $x^2 = 3$ تقبل حلين هما : $\sqrt{3}$ و $-\sqrt{3}$<br>المعادلة $x^2 = 0$ تقبل حل واحدًا هو : 0<br>المعادلة $x^2 = 0,04$ تقبل حلين هما : 0,02 و -0,02<br>المعادلة $x^2 = -9$ ليس لها حل .<br>3) كتابة معادلة من الشكل $x^2 = a$ : $x^2 = 0,25$ ; $x^2 = \frac{4}{9}$ ; $x^2 = 49$<br>نستنتج أن : مربع أي عدد هو دائمًا عدد موجب | نسجل أن المربع أي عدد دائما موجب.<br>$a^2 = b^2$<br>معناه<br>$a = b$<br>او<br>$a = -b$<br><br>ماذا تلاحظ بالنسبة مربع أي عدد ؟ |
| | **المعرفـــــــة**<br>1- $a$ عدد موجب<br>يوجد عددان متعاكسان هما $\sqrt{a}$ و $-\sqrt{a}$ مربع كل منهما يساوي $a$<br>2- $a$ عدد كيفي<br>إذا كان $a > 0$ فإن المعادلة $x^2 = a$ تقبل حلين متعاكسين هما $\sqrt{a}$ و $-\sqrt{a}$<br>إذا كان $a = 0$ فإن المعادلة $x^2 = a$ تقبل حلاً واحدًا و هو العدد 0<br>إذا كان $a < 0$ فإن المعادلة $x^2 = a$ لا تقبل أي حل .<br>**ملاحظة**<br>$\sqrt{a} \times \sqrt{a} = (\sqrt{a})^2 = a$ $\quad -\sqrt{a} \times -\sqrt{a} = (-\sqrt{a})^2 = a$<br>العدد $-\sqrt{a}$ هو معاكس للعدد $\sqrt{a}$<br>**مثـــــــال:**<br>المعادلة $x^2 = 3$ تقبل حلين متعاكسين هما $\sqrt{3}$ و $-\sqrt{3}$<br>المعادلة $x^2 = 0$ تقبل حلاً واحدًا و هو العدد 0<br>المعادلة $x^2 = -9$ لا تقبل أي حل . | هل معادلة تقبل حلاً سالباً ؟<br><br>لاحظنا أن كل معادلة مكتوبة من الشكل: $x^2 = b$، كيف نحل هذه المعادلة في حالة: $b > 0$ و $b = 0$ ؟ $b < 0$ |
| الاستثمار<br>10د – 15 د | **حل التمرين 11 ص 26** | |

| $x$ | $-\frac{3}{2}$ | $-1$ | $0$ | $1$ | $\frac{3}{2}$ | $2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $x^2 = x \times x$ | $\frac{9}{4}$ | $1$ | $0$ | $1$ | $\frac{9}{4}$ | $4$ |

المـــــــــيدان: أنشطة عددية | المستوى: متو 04 سـط

المقطع التعليمي: الأعداد الطبيعية و الأعداد الناطقة | الوسائل: الكتاب المدرسي, المنهاج

المذكرة رقم: | الأستاذ: قطاف عبد الواحد

المورد المعرفي : العمليات على الجذور التربيعية

الكفاءة المستهدفة : حساب جداء و حاصل قسمة جذرين تربيعيين

| المراحل التعلمية | الأنشطة التعلمية | التقويم |
|---|---|---|
| التهيئة<br>5 د – 10 د | **اكتشف : 5 ص 19** | |
| البناء<br>20د – 30 د | **وضعية تعلمية**<br>☺ انقل ثم اتمم في كل حالة من الحالات التالية :<br>1- الحالة 01<br>$\sqrt{4\times25}=\cdots$ و $\sqrt{4}\times\sqrt{25}=\cdots$ $\quad$ $\sqrt{9\times25}=\cdots$ و $\sqrt{9}\times\sqrt{25}=\cdots$<br>2- الحالة 02<br>$\sqrt{\frac{36}{9}}=\cdots$ و $\frac{\sqrt{36}}{\sqrt{9}}=\cdots$ $\quad$ $\sqrt{\frac{25}{100}}=\cdots$ و $\frac{\sqrt{25}}{\sqrt{100}}=\cdots$<br>☺ ماذا تستنتج , ضع تخمينا حول العلاقة $\sqrt{a}\times\sqrt{b}$ و $\sqrt{a\times b}$ ثم العلاقة $\sqrt{\frac{a}{b}}$ و $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$ | يمكن حساب $\sqrt{a\times b}$ و لو كان a سالب و b سالب . |
| | **المعرفة**<br>☺ من أجل كل عددين موجبين $a$ و $b$ :<br>$\sqrt{a}\times\sqrt{b}=\sqrt{a\times b}$ و $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}=\sqrt{\frac{a}{b}}$ حيث : $b\neq0$<br>**ملاحظات**<br>1- تسمح الخاصية الأولى بالإنتقال من الكتابة $\sqrt{a\times b}$ إلى الكتابة $\sqrt{a}\times\sqrt{b}$ و العكس<br>2- من أجل كل عددين موجبين $a$ و $b$ : $\sqrt{a^2b}=\sqrt{a^2}\times\sqrt{b}=a\sqrt{b}$<br>3- في حالة $a$ و $b$ عددين سالبين فإن $\sqrt{a\times b}$ موجود مع أنّ كلا $\sqrt{a}$ و $\sqrt{b}$ لا معنى له<br>4- في حالة $a$ و $b$ عددين سالبين فإن : $\sqrt{\frac{a}{b}}$ موجود مع أن كلا من : $\sqrt{a}$ و $\sqrt{b}$ لا معنى له<br>**مثـــــال:**<br>$\sqrt{12}\times\sqrt{6}=\sqrt{12\times6}=\sqrt{36}=6$<br>$\sqrt{28}=\sqrt{4\times7}=\sqrt{4}\times\sqrt{7}=2\sqrt{7}$<br>$\sqrt{\frac{25}{9}}=\frac{\sqrt{25}}{\sqrt{9}}=\frac{5}{3}$ $\quad$ $\frac{\sqrt{60}}{\sqrt{15}}=\sqrt{\frac{60}{15}}=\sqrt{4}=2$ | أحسب مايلي :<br>$\sqrt{5}\times\sqrt{7}$<br>$\sqrt{\frac{2}{3}}\times\sqrt{\frac{8}{3}}$<br>كيف نبرر أن $\sqrt{a}$ موجب ؟<br>أكتب على الشكل $\sqrt{a}\times\sqrt{b}$ كلا من :<br>$\sqrt{48}$ ، $\sqrt{\frac{24}{15}}$ |
| الاستثمار<br>10د – 15 د | **حل تمرين 17 ، 18 ، 21 ص 27** | |

المـــــــــيدان: أنشطة عددية | المستوى: متو 04 ســـط

المقطع التعليمي: الأعداد الطبيعية و الأعداد الناطقة | الوسائل: الكتاب المدرسي, المنهاج

المذكرة رقم: | الأستاذ: قطاف عبد الواحد

المورد المعرفي : العمليات على الجذور التربيعية ﴿ مجموع جذرين تربيعين و فرقهما ﴾

الكفاءة المستهدفة : حساب جداء و حاصل قسمة جذرين تربيعيين

| المراحل التعلمية | الأنشطة التعلمية | التقويم |
|---|---|---|
| التهيئة<br>5 د – 10 د | **اكتشف :**<br>أكتب كلا من $\sqrt{125}$ و $\sqrt{45}$ على الشكل $a\sqrt{5}$ حيث : $a$ عدد طبيعي . | |
| البناء<br>20د – 30 د | **وضعية تعلمية 4 ص 20 ﴿ مجموع جذرين تربيعين و فرقهما ﴾**<br>1) حساب كلا من :<br>$\sqrt{16+9}=\sqrt{25}=\sqrt{(5)^2}=5$<br>$\sqrt{16}+\sqrt{9}=\sqrt{4^2}+\sqrt{3^2}=4+3=7$<br>نستنتج أن $\sqrt{16+9}$ و $\sqrt{16}+\sqrt{9}$ غير متساويين<br>2) حساب كلا من :<br>$\sqrt{100-36}=\sqrt{64}=\sqrt{8^2}=8$<br>$\sqrt{100}-\sqrt{36}=\sqrt{10^2}-\sqrt{6^2}=10-6=4$<br>نستنتج أن $\sqrt{100-36}$ لا يساوي $\sqrt{100}-\sqrt{36}$<br>3) – التحقق :<br>$(\sqrt{a}+\sqrt{b})^2=a+b+2\sqrt{ab}$<br>$(\sqrt{a}-\sqrt{b})^2=a+b-2\sqrt{ab}$<br>و منه: $\sqrt{a+b}\neq\sqrt{a}+\sqrt{b}$ و $\sqrt{a-b}\neq\sqrt{a}-\sqrt{b}$<br>**المعرفـــــــة**<br>☺ المساواة غير محققة في كل من الجمع و الطرح على الجذور التربيعية ، أي :<br>$a$ و $b$ عددان موجبان تمامًا<br>$\sqrt{a+b}\neq\sqrt{a}+\sqrt{b}$<br>$\sqrt{a-b}\neq\sqrt{a}-\sqrt{b}$ حيث : $a>b$<br>**مثـــــــال:**<br>$\sqrt{100-36}=\sqrt{64}=\sqrt{8^2}=8$<br>$\sqrt{100}-\sqrt{36}=\sqrt{10^2}-\sqrt{6^2}=10-6=4$<br>اذن $\sqrt{100}-\sqrt{36}\neq\sqrt{100-36}$<br>$\sqrt{16+9}=\sqrt{25}=\sqrt{(5)^2}=5$<br>$\sqrt{16}+\sqrt{9}=\sqrt{4^2}+\sqrt{3^2}=4+3=7$<br>اذن $\sqrt{16}+\sqrt{9}\neq\sqrt{16+9}$ | أكمل ما يلي :<br>$\sqrt{a}\times\sqrt{b}=\cdots$<br>$\sqrt{a^2b}=\cdots$<br>$\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}=\cdots$<br><br>ما هي الطريقة التي يجب اتباعها لتبسيط جذرا تربيعياً ؟ |
| الاستثمار<br>10د – 15 د | **حل التمرين 27 ، 30 ص 27** | واجب منزلي :<br>37 ، 38 ص 29<br>أؤكد تعلماتي ص 28 |