المقطع 1 : الأعداد الطبيعية و الأعداد الناطقة

التمرين الأول :

أكمل مايلي باستبدال النقط بإحدى الكلمتين "مضاعف " أو " قاسم لـ":

3 ..... 15 9 3

1 ..... 46 55 11

التمرين الثاني :

أوجد جميع القواسم المشتركة كل من الأعداد التالية :

24 و60 36 و 56 84 و112

التمرين الثالث :

احسب القاسم المشترك الأكبر لكل من الأعداد التالية :

125و 875 1960 و735 3135 و1710

2169 و1710 2244 و3927 4360 و1744

التمرين الرابع : BEM 2016

1) احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 1053 و 832

2) اكتب الكسر $\frac{1053}{832}$ على شكل كسر غير قابل للإختزال.

سلاسل تمارين حول PGCD

التمرين الأول :

إليك العبارة التالية : $A = \frac{140}{60} - \frac{2}{3} \div \frac{8}{7}$

1) دون إجراء اي حساب بيّن أن العددين 140 و 60 ليسا أوليان فيما بينهما

2) احسب $PGCD(140;60)$

3) اختزل الكسر $\frac{140}{60}$

4) احسب العدد A ثم اختزل الناتج إن أمكن .

التمرين الثاني :

1) هل العددان 3150 و1512 أوليان فيما بينهما ؟ اشرح دون حساب PGCD .

2) احسب $PGCD(3150;1512)$

3) اختزل الكسر $\frac{1512}{3150}$

لتكن العبارة F حيث : $F = \frac{1512}{3150} + \frac{13}{25}$

4) بيّن أنّ : $F = 1$

التمرين الثالث :

ليكن العددان A و B حيث :

$B = \frac{414}{270} + \frac{1}{3} \div \frac{5}{6}$; $A = \frac{12,6 \times 10^{-11} \times 1,5 \times 10^{8}}{70 \times 10^{-6}}$

1) احسب العدد A ثم اكتبه كتابة علمية .

2) هل العددان 270 و414 أوليان فيما بينهما ؟ علل دون حساب .

3) احسب العدد B ثم اختزل الناتج إن أمكن .

التمرين الرابع :

1) احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 1056 و 1386

2) هل العددان 1056 و1386 أوليان فيما بينهما؟ علّل

3) اكتب الكسر $\frac{1386}{1056}$ على شكل كسر غير قابل للإختزال .

4) بيّن أنّ A عدد طبيعي يطلب تعيينه حيث :

$A = \frac{1056}{1386} + \frac{26}{7} \div 3$

التمرين الخامس :

x و y عددان طبيعيان حيث : $504x = 648y$

1) احسب $PGCD(648;504)$

2) احسب الكسر $\frac{x}{y}$ على شكل كسر غير قابل للإختزال.

المقطع 1 :الأعداد الطبيعية و الأعداد الناطقة

الصفحة 2

حل التمرين الأول :

أكمل مايلي باستبدال النقط بإحدى الكلمتين "مضاعف " أو " قاسم لـ":

3 قاسم لـ 15 9 مضاعف 3

1 قاسم لـ 46 55 مضاعف 11

حل التمرين الثاني :

إيجاد جميع القواسم المشتركة لكل من الأعداد التالية :

الحالة 1 : 24 و60

$24 = 1 \times 24$	$60 = 1 \times 60$
$24 = 2 \times 12$	$60 = 2 \times 30$
$24 = 3 \times 8$	$60 = 3 \times 20$
$24 = 4 \times 6$	$60 = 4 \times 15$
	$60 = 5 \times 12$
	$60 = 6 \times 10$

القواسم المشتركة للعددين 24 و 60 هي :

1 ، 2 ، 3 ، 4 ، 6 ، 12

الحالة 2 : 36 و 56

$36 = 1 \times 36$	$56 = 1 \times 56$
$36 = 2 \times 18$	$56 = 2 \times 28$
$36 = 3 \times 12$	$56 = 4 \times 14$
$36 = 4 \times 9$	$56 = 7 \times 8$
$36 = 6 \times 6$	

القواسم المشتركة للعددين36 و 56 هي :

1 ، 2 ، 4 ،

الحالة 3 : 84 و112

$84 = 1 \times 84$	$112 = 1 \times 112$
$84 = 2 \times 42$	$112 = 2 \times 56$
$84 = 3 \times 28$	$112 = 4 \times 28$
$84 = 4 \times 21$	$112 = 7 \times 16$
$84 = 6 \times 14$	$112 = 8 \times 14$
$84 = 7 \times 12$	

القواسم المشتركة للعددين 84 و 112 هي :

1 ، 2 ، 4 ، 7 ، 14 ، 28

حل التمرين الثالث :

حساب القاسم المشترك الأكبر لكل من الأعداد التالية :

- نطبق خوارزمية اقليدس

الحالة 1 : 1125 و 875

$$1125 = 875 \times 1 + 250$$
$$875 = 250 \times 3 + 125$$
$$250 = 125 \times 2 + 0$$

ومنه : $PGCD(1125; 250) = 125$

الحالة 2 : 1960 و735

$$1960 = 735 \times 2 + 490$$
$$735 = 490 \times 1 + 245$$
$$490 = 245 \times 2 + 0$$

ومنه : $PGCD(1960; 735) = 245$

الحالة 3 : 3135 و 1710

$$3135 = 1710 \times 2 + 285$$
$$1710 = 285 \times 6 + 0$$

ومنه : $PGCD(1710; 3135) = 285$

حل التمرين الرابع :

1) حساب $PGCD(1053;832)$

$$1053 = 832 \times 1 + 221$$
$$832 = 221 \times 3 + 169$$
$$221 = 169 \times 1 + 52$$
$$169 = 52 \times 3 + 13$$
$$52 = 13 \times 4 + 0$$

ومنه : $PGCD(1053;832) = 13$

2) كتابة الكسر $\frac{1053}{832}$ على شكل كسر غير قابل للإختزال :

$$\frac{1053}{832} = \frac{1053 \div 13}{832 \div 13} = \frac{81}{64}$$

الحالة 4: 1710 و2169

$$2169 = 1710 \times 1 + 459$$
$$1710 = 459 \times 3 + 333$$
$$459 = 333 \times 1 + 126$$
$$333 = 126 \times 2 + 81$$
$$126 = 81 \times 1 + 45$$
$$81 = 45 \times 1 + 36$$
$$45 = 36 \times 1 + 9$$
$$36 = 9 \times 4 + 0$$

ومنه : $PGCD(2169;1710) = 9$

الحالة 5: 2244 و 3927

$$3927 = 2244 \times 1 + 1683$$
$$2244 = 1683 \times 1 + 561$$
$$1683 = 561 \times 3 + 0$$

ومنه : $PGCD(3927;2244) = 561$

الحالة 6: 4360 و1744

$$4360 = 1744 \times 2 + 872$$
$$1744 = 872 \times 2 + 0$$

ومنه : $PGCD(4360;1744) = 872$

سيتم نشر الحل بالشرح في قناتي على اليوتيوب

الأستاذ هاشمي محمد للرياضيات

المقطع 1 :الأعداد الطبيعية و الأعداد الناطقة

حل التمرين الأول

لدينا العبارة : $A = \frac{140}{60} - \frac{2}{3} \div \frac{8}{7}$

1) <u>أبين أن العددين 140 و 60 ليسا أوليان فيما بينهما</u>

العدد 2 قاسم مشترك للعددين 140 و 60 لأن:

$60 = 2 \times 30$; $140 = 2 \times 70$

ومنه : $PGCD(60; 140) \neq 1$

العددان 140 و 60 ليسا أوليان فيما بينهما

2) <u>حساب $PGCD(60; 140)$</u>

نطبق خوارزمية إقليدس :

$140 = 60 \times 2 + 20$

$60 = 20 \times 3 + 0$

ومنه: $PGCD(140; 60) = 20$

3) <u>اختزال الكسر :</u>

$$\frac{140}{60} = \frac{140 \div 20}{60 \div 20} = \frac{7}{3}$$

4) <u>حساب العدد A واختزال الناتج :</u>

$$A = \frac{140}{60} - \frac{2}{3} \div \frac{8}{7}$$

نعوض الكسر $\frac{140}{60}$ بالكسر $\frac{7}{3}$

$$A = \frac{7}{3} - \frac{2}{3} \div \frac{8}{7}$$

$$A = \frac{7}{3} - \frac{2}{3} \times \frac{7}{8}$$

نقسم كلا من البسط والمقام على العدد 6 الذي يمثل PGCD(42 ;24)

$$A = \frac{7}{3} - \frac{14}{24}$$

$$A = \frac{7 \times 8}{3 \times 8} - \frac{14}{24}$$

$$A = \frac{56 - 14}{24} = \frac{42}{24} = \frac{42 \div 6}{24 \div 6} = \frac{7}{4}$$

حل التمرين الثاني

1) العددان 3150 و 1512 ليسا أوليان فيما بينهما

الشرح :

لأن : العدد 2 قاسم مشترك للعددين 3150 و 1512

إذن : $PGCD(1512; 3150) \neq 1$

2) <u>حساب $PGCD(1512; 3150)$</u>

$3150 = 1512 \times 2 + 126$

$1512 = 126 \times 12 + 0$

ومنه $PGCD(1512; 3150) = 126$

3) اختزال الكسر $\frac{1512}{3150}$:

$$\frac{1512}{3150} = \frac{1512 \div 126}{3150 \div 126} = \frac{12}{25}$$

لدينا العبارة F حيث : $F = \frac{1512}{3150} + \frac{13}{25}$

4) <u>أبين أن : $F = 1$</u>

$$F = \frac{1512}{3150} + \frac{13}{25}$$

$$F = \frac{12}{25} + \frac{13}{25}$$

$$F = \frac{12 + 13}{25}$$

$$F = \frac{25}{25}$$

$$F = 1$$

المقطع 1 :الأعداد الطبيعية و الأعداد الناطقة

حل التمرين الثالث

1) حساب العدد A وكتابة الناتج كتابة علمية :

$$A=\frac{12,6\times10^{-11}\times1,5\times10^{8}}{70\times10^{-6}}$$

$$A=\frac{12,6\times1,5}{70}\times\frac{10^{-11}\times10^{8}}{10^{-6}}$$

$$A=0,27\times\frac{10^{-11+8}}{10^{-6}}$$

$$A=0,27\times\frac{10^{-3}}{10^{-6}}$$

$$A=0,27\times10^{-3-(-6)}$$

$$A=0,27\times10^{-3+(+6)}$$

$$A=0,27\times10^{+3}$$

$$A=2,7\times10^{-1}\times10^{3}$$

$$A=2,7\times10^{2}$$

2) العددان 270 و 414 ليسا أوليان فيما بينهما

التعليل :

العدد 3 قاسم مشترك للعددين 270 و414 (لأن كمجموع ارقامها من مضاعفات العدد 3)

ومنه : $PGCD(414;270)\neq1$

3) حساب العدد B واختزال الناتج ان أمكن :

$$B=\frac{414}{270}+\frac{1}{3}\div\frac{5}{6}=\frac{414}{270}+\frac{1}{3}\times\frac{6}{5}$$

$$B=\frac{414}{270}+\frac{6}{15}$$

$270\div15=18$

$$B=\frac{414}{270}+\frac{6\times18}{15\times18}$$

$$B=\frac{414+104}{270}==\frac{520}{270}$$

نحسب $PGCD(520;270)$ نستعمل خوارزمية اقليدس :

$$520=270\times1+250$$

$$270=250\times1+20$$

$$250=20\times12+10$$

$$20=10\times2+0$$

ومنه : $PGCD(520;270)=10$

$$B=\frac{520}{270}=\frac{520\div10}{270\div10}=\frac{52}{27}$$

حل التمرين الرابع

1) حساب $PGCD(1056;1386)$:

نستعمل خوارزمية إقليدس :

$$1386=1056\times1+330$$

$$1056=330\times3+66$$

$$330=66\times5+0$$

ومنه: $PGCD(1056;1386)=66$

2) العددان 1056 و 1386 ليسا أوليان فيما بينهما لأن :

$PGCD(1056;1386)=66\neq1$:

3) كتابة الكسر $\frac{1386}{1056}$ على شكل كسر غير قابل للإختزال

:

$$\frac{1386}{1056}=\frac{1386\div66}{1056\div66}=\frac{21}{16}$$

4) أبين أن A عدد طبيعي يطلب تعيينه :

$$A=\frac{1056}{1386}+\frac{5}{7}\div3$$

$$A=\frac{16}{21}+\frac{26}{7}\times\frac{1}{3}$$

$$A=\frac{16}{21}+\frac{26}{21}$$

$$A=\frac{42}{21}$$

$A=2$

$A=2$ وهو عدد طبيعي .

المقطع 1 :الأعداد الطبيعية و الأعداد الناطقة

حل التمرين الخامس

x و y عددان طبيعيان حيث : $504x = 648y$

1) حساب $PGCD(648;504)$
نطبّق خوارزمية إقليدس :

$$648 = 504 \times 1 + 144$$
$$504 = 144 \times 3 + 72$$
$$144 = 72 \times 2 + 0$$

ومنه $PGCD(648;504) = 72$

2) حساب الكسر $\frac{x}{y}$ على شكل كسر غير قابل للإختزال.

$504x = 648y$

نقسم طرفي المساواة على 504

$504x \div 504 = 648y \div 504$

ينتج :

$$\frac{504x}{504} = \frac{648}{504} \times y$$

ومنه :

$$x = \frac{648}{504} \times y$$

نقسم طرفي المساواة على y

$$x \div y = \frac{648}{504} \times y \div y$$

ينتج :

$$\frac{x}{y} = \frac{648}{504} \times \frac{y}{y}$$

$$\frac{x}{y} = \frac{648}{504}$$

$$\frac{x}{y} = \frac{648 \div 72}{504 \div 72} = \frac{9}{7}$$

سيتم نشر الحل بالشرح في قناتي على اليوتيوب

الأستاذ هاشمي محمد للرياضيات

الصفحة 6