

قوانين واختصارات هامة

# رياضيات الصف السادس الابتدائي

## الفصل الدراسي الثاني

اعداد وتنفيذ



أبو يوسف

٠١١١٠٤٦٤٨٩٤ / م

## مراجعة على ما تم دراسته بالصف الخامس

### الرموز الرياضية المستخدمة

الرمز	معناه	الرمز	معناه
$\ni$	تنتمي إلى	ط	مجموعة الأعداد الطبيعية
$\notin$	لا تنتمي إلى	ع	مجموعة أعداد العد
$\supset$	الاحتواء	ف	مجموعة الأعداد الفردية
$\not\supset$	عدم الاحتواء	ز	مجموعة الأعداد الزوجية
$\cup$	إتحاد	$\{ \}$	قوس مجموعة
$\cap$	تقاطع	$( )$	قوس زوج مرتب
$\neq$	لا يساوي	( س ، ص )	الزوج المرتب ( س ، ص )
$\emptyset$ أو $\{ \}$	فاي المجموعة الخالية	ش	المجموعة الشاملة
$\leq$	أكبر من أو يساوي	س - ص	س - فرق ص
$\geq$	أصغر من أو يساوي	$\therefore$	بما أن
$<$	أكبر من	$\therefore$	إذن
$>$	أصغر من	ل ( أ )	احتمال وقوع الحدث أ

فَائِزَةُ الْحَيَاةِ

تذكر معي :

ع = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ..... } مجموعة أعداد العد

ط = { ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ..... } مجموعة الأعداد الطبيعية

ف = { ١ ، ٣ ، ٥ ، ٧ ، ٩ ، ..... } مجموعة الأعداد الفردية

نر = { ٠ ، ٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ..... } مجموعة الأعداد الزوجية



ف  $\supset$  ط ، نر  $\supset$  ط ، ع  $\supset$  ط ، ف  $\cup$  نر = ط

ع  $\cup$  { ٠ } = ط = الصفر عدد طبيعي زوجي

نر  $\cup$  ف = ط ، نر  $\cap$  ف =  $\emptyset$  ، نر  $\cap$  أ = { ٢ }

ط - نر = ف ، ط - ف = ز ، ط - ع = { ٠ }

تذكر :-

(١) العنصر المحايد الجمعي في ط هو الصفر

(٢) العنصر المحايد الضربي في ط هو ١

(٣) ٨ - ١٨ غير ممكنة في ط

(٤) ٥  $\div$  ٠ غير ممكنة في ط ، بينما ٥  $\div$  ٥ = صفر

النمط الرمزي :

النمط الرمزي	التعبير اللفظي
س ، س+١	عددان طبيعيين متتاليان
س ، س+١ ، س+٢	ثلاثة أعداد متتالية
س ، س+٢ ، س+٤	ثلاثة أعداد ( زوجية أو فردية ) متتالية أصغرها س
س-٢ ، س ، س+٢	ثلاثة أعداد ( زوجية أو فردية ) متتالية أوسطها س

## التعبير اللفظي :

التعبير اللفظي	التعبير الرمزي
عدد	س
ضعفه	س <sup>٢</sup>
ثلاثة أمثاله	س <sup>٣</sup>
نصفه	$\frac{1}{2}$ س
ثلثه	$\frac{1}{3}$ س
ضعف عدد مضاف إليه ٣	س <sup>٢</sup> + ٣
ثلاثة أمثال عدد مطروح منه ٥	س <sup>٣</sup> - ٥
عمر رجل الآن	س
عمره بعد ٣ سنوات	س + ٣
عمره منذ ٣ سنوات	س - ٣
مربع طول ضلعه س فإن محيطه	س <sup>٤</sup>
مثلث متساوي الأضلاع طول ضلعه س فإن محيطه =	س <sup>٣</sup>
مستطيل طوله س وعرضه ٥ فإن مساحته =	س <sup>٥</sup>
متوازي أضلاع طولاً ضلعين متجاورين فيه س ، ص محيطه =	٢ ( س + ص )

## المساحات :

الشكل	مساحته
المثلث	$\frac{1}{2}$ طول القاعدة X الارتفاع
المثلث القائم الزاوية	$\frac{1}{2}$ حاصل ضرب ضلعي القائمة

متوازي الأضلاع	طول القاعدة X الارتفاع
المربع	طول الضلع X طول الضلع ١ طول القطر X طول القطر ٢
المعين	طول الضلع X الارتفاع ١ حاصل ضرب القطرين ٢

#### المحاور

الشكل	عدد محاور التماثل
المثلث المتساوي الأضلاع	٣
المثلث المتساوي الساقين	١
المثلث المختلف الأضلاع	صفر
المربع	٤
المستطيل	٢
المعين	٢
متوازي الأضلاع	صفر
شبه المنحرف المتساوي الساقين	١
القطعة المستقيمة	١
الشكل البيضاوي	٢
الدائرة	عدد لا نهائي
نصف الدائرة	١

المحيط والمساحات

(١) طول قاعدة المثلث =  $\frac{2}{3} \times$  المساحة  
الارتفاع

(٢) ارتفاع المثلث =  $\frac{2}{3} \times$  المساحة  
طول القاعدة

(٣) طول قاعدة متوازي الأضلاع = المساحة  
الارتفاع

(٤) ارتفاع متوازي الأضلاع = المساحة  
طول القاعدة

(٥) الارتفاع الأكبر لمتوازي الأضلاع =  $\frac{\text{القاعدة الكبرى} \times \text{الارتفاع الأصغر}}{\text{القاعدة الصغرى}}$

(٦) الارتفاع الأصغر لمتوازي الأضلاع =  $\frac{\text{القاعدة الصغرى} \times \text{الارتفاع الأكبر}}{\text{القاعدة الكبرى}}$

(٧) طول قطر المعين =  $\frac{2}{3} \times$  المساحة  
القطر المعلوم

(٨) محيط الدائرة =  $\pi \times$  طول القطر =  $\pi^2$  نق حيث  $\pi$  أو  $\pi = \frac{22}{7}$  أو  $3.14$

(٩) محيط نصف دائرة =  $\pi$  نق

(١٠) أكبر وتر فى الدائرة هو القطر

(١١) محور تماثل الشكل الهندسى هو المستقيم الذى يقسم الشكل إلى جزئين متماثلين.

(١٢) التحويلات الهندسية تشمل ( الانعكاس ، الانتقال ، الدوران )

(١٣) محيط نصف دائرة =  $\pi$  نق

(١٤) أكبر وتر فى الدائرة هو القطر

(١٥) محور تماثل الشكل الهندسى هو المستقيم الذى يقسم الشكل إلى جزئين متماثلين.

(١٦) التحويلات الهندسية تشمل ( الانعكاس ، الانتقال ، الدوران )

(١٧) القطاع الدائرى : هو جزء من سطح الدائرة محصور بين قوس ونصفى قطرين مارين  
بنهايتى ذلك القوس

(١٨) إحداثيات منتصف قطعة مستقيمة = ( مجموع السينات ، مجموع الصادات )

## منهج الصف السادس

### الأعداد الصحيحة

### الوحدة الأولى

### مجموعة الأعداد الصحيحة : -

### الدرس الأول

(١)  $\sim + = \{ ١ , ٢ , ٣ , ٤ , ٥ , ..... \}$  تسمى الأعداد الصحيحة الموجبة

(٢)  $\sim - = \{ ١- , ٢- , ٣- , ٤- , .... \}$  تسمى الأعداد الصحيحة السالبة

(٣) الصفر عدد صحيح غير سالب وغير موجب .

(٤) جميع الأعداد بعد نقطة الصفر ( و ) جهة اليمين موجبة .

(٥) جميع الأعداد بعد نقطة الصفر ( و ) جهة اليسار سالبة .

(٦) مجموعة الأعداد الصحيحة .

(٧)  $\sim = \{ ..... , ٤ , ٣ , ٢ , ١ , ٠ , ١- , ٢- , ٣- , ٤- , .... \}$

(٨) مجموعة الأعداد الصحيحة مجموعة غير منتهية .

(٩) لا يوجد أكبر عدد صحيح موجب .

(١٠) لا يوجد أكبر عدد صحيح سالب .

(١١) العدد ١ أصغر الأعداد الصحيحة الموجبة .

(١٢) الصفر أكبر من أي عدد صحيح سالب

(١٣) الصفر أصغر من أي عدد صحيح موجب

(١٤)  $+$  ٧ تعني موجب ٧ ، ٧ تعني موجب ٧ أيضا

أي أن إذا لم نكتب إشارة (+) للعدد فيكون العدد موجب

(١٥) جميع الأعداد الصحيحة الموجبة معكوسات للأعداد الصحيحة السالبة .

أي أن معكوسات الأعداد ( ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ) هي ( ١- ، ٢- ، ٣- ، ٤- )

(١٦) معكوس الصفر هو الصفر معكوس ٦ هو ٦- ومعكوس ٨ هو ٨-

## هام جدا :-

- (١)  $\mathbb{N} = \mathbb{N}^+ \cup \{0\} \cup \mathbb{N}^-$
- (٢)  $\mathbb{N}^+ \supset \mathbb{N} \supset \mathbb{N}^-$
- (٣)  $\mathbb{N} \cap \mathbb{N}^- = \emptyset$
- (٤) كل عدد طبيعي هو عدد صحيح وليس العكس .
- (٥) مجموعة الأعداد الصحيحة الغير سالبة  $\mathbb{N}^+ = \mathbb{N} \cup \{0\} = \mathbb{P}$
- (٦) مجموعة الأعداد الصحيحة الغير موجبة  $\mathbb{N}^- = \mathbb{N} \cup \{0\}$
- (٧)  $\mathbb{N}^+ = \mathbb{N}^+ \cup \{0\}$  ( مجموعة أعداد العد )
- (٨) القيمة المطلقة للعدد س ؟ هي المسافة بين موقع العدد س وموقع الصفر على خط الأعداد وهي دائما موجبة ويرمز لها بالرمز | س |
- (٩) كل عدد ومعكوسه على خط الأعداد الصحيحة لهما نفس القيمة المطلقة لأنها يبعدان نفس المسافة عن نقطة الصفر ( و )
- (١٠) العلاقة بين | أ | و | أ - | علاقة تساوي .
- (١١) الأعداد السالبة تمثلها : الحركة للخلف أو لجهة اليسار بدء من الصفر أو الانخفاض عن مستوى سطح البحر أو انخفاض رصيد في بنك درجة الحرارة تحت الصفر
- (١٢) الأعداد السالبة تمثلها : الحركة للأمام أو لجهة اليمين بدء من الصفر أو الارتفاع عن مستوى سطح البحر أو ارتفاع رصيد في بنك أو درجة الحرارة تحت فوق الصفر
- (١٣) مستوى سطح البحر يمثلته العدد صفر
- (١٤) قيمة | أ | أو | أ - | موجبة ، أما قيمة | أ - | فهي سالبة ، وقيمة | أ | = ٠



## ترتيب الأعداد الصحيحة والمقارنة بينها

### الدرس الثاني:

- (١) الأعداد الصحيحة مرتبة تصاعديا كلما اتجهنا من اليسار إلى اليمين .
- (٢) الأعداد الصحيحة مرتبة تنازليا كلما اتجهنا من اليمين إلى اليسار .
- (٣) مجموعة الأعداد الصحيحة الأكبر من الصفر هي  $\{ ١ , ٢ , ٣ , ..... \}$
- (٤) مجموعة الأعداد الصحيحة الأصغر من الصفر هي
- (٥) الصفر أكبر من أي عدد صحيح سالب
- (٦) الصفر أصغر من أي عدد صحيح موجب
- (٧) أصغر عدد صحيح موجب هو ( ١ )
- (٨) أكبر عدد صحيح سالبة هو ( -١ )
- (٩) عند المقارنة بين أي عددين صحيحين فإن العدد الذي يقع على يمين الآخر هو الأكبر والعكس صحيح

## جمع وطرح الأعداد الصحيحة :-

### الدرس الثالث :

## جمع الأعداد الصحيحة :-

### أولا

- (١) جمع عددين صحيحين موجبين = عدد صحيحا موجبا .
- (٢) حاصل جمع عددين صحيحين سالبين = عدد صحيحا سالبا .
- (٣) حاصل جمع عددين صحيحين أحدهما موجب والآخر سالب = عدد صحيحا قد يكون موجبا أو سالبا أو الصفر
- (٤) عند جمع عددين صحيحين إذا كانت إشارة العددين واحدة نأخذ أي إشارة ونجمع
- (٥) وإذا كانت إشارة العددين مختلفة نأخذ إشارة الأكبر في القيمة المطلقة ونطرح
- (٦) عملية الجمع ( مغلقة ) - ( ممكنة ) - ابدالية - دمجية ( تجميعية )
- (٧) عنصر المحايد الجمعي في ص هو الصفر
- (٨) لكل عدد معكوس جمعي
- (٩) عند عملية الدمج اتبع الآتي:

( أ ) لابد من ( تنفيذ العملية داخل الأقواس أولا )

( ب ) يجب أن تتساوى نواتج العمليات الثلاثة في الدمج

( ج ) يمكن تجاهل الأقواس ودمج أي عددين معا

( ١٠ ) كل عدد صحيح موجب على خط الأعداد الصحيحة يقابله عدد صحيح

سالِب بحيث ناتج جمعها = صفرا أي أن  $أ + (-أ) = -أ + أ = ٠$

( ١١ ) العدد + معكوسه الجمعي = المحايد الجمعي

( ١٢ ) المعكوس الجمعي للصفر هو الصفر لأن صفر + صفر = صفر

## طرح الأعداد الصحيحة :-

ثانيا

( ١ ) لكل  $أ، ب \Rightarrow$  ص يكون  $أ - ب = أ + (-ب)$

مثل :  $٨ - ٣ = ٨ + (-٣) = ٥$

( ٢ ) دخول إشارة ( سالِب ) على العدد يغير إشارته ودخول إشارة ( موجب ) على العدد لا يغير إشارته كالآتي

$+$   $+$  يعطي  $+$  مثل  $+$   $(٥ +) + ٥ = ٥ + ٥$  أي  $٥$

$-$   $-$  يعطي  $+$  مثل  $+$   $-(٥ -) - ٥ = ٥ + ٥$  أي  $٥$

$-$   $+$  يعطي  $-$  مثل  $-$   $-(٥ +) - ٥ = ٥ - ٥$

$+$   $-$  يعطي  $-$  مثل  $-$   $-(٥ -) + ٥ = ٥ - ٥$

( ٣ ) عملية الطرح ممكنة دائما في ص ومغلقة

ولكن ليست ابدالية وليست دامجة ولا يوجد لها عنصر محايد

## ضرب وقسمة الأعداد الصحيحة

الدرس الرابع :

## ضرب الأعداد الصحيحة :-

أولا

$(+) \times (+) = (+)$  ، مثل  $٨ \times ٦ = ٤٨$

$(-) \times (-) = (+)$  ، مثل  $٨- \times ٣- = ٢٤$

$$(-) \times (+) = - \text{ ، مثل } 5 \times 6 = 30$$

$$(-) \times (-) = + \text{ ، مثل } 8 \times 2 = 16$$

لاحظ الفرق بين الآتي ( هام جدا )

$$(-9) \times (-3) = 27 \text{ تعني } 9 \times (-3) = -27$$

$$9 \times (-3) = -27 \text{ تعني } (-9) \times (-3) = 27$$

$$(-9) + (-3) = -12 \text{ تعني } 9 \text{ جمع } -3 = -12$$

$$(-9) - (-3) = -6 \text{ تعني } 9 - 3 = 6$$

### قسمة الأعداد الصحيحة :-

ثانيا

$$(+ ) \times (+ ) \div (+ ) = + \text{ ، مثل } 15 \div 3 = 5$$

$$(-) \div (-) = + \text{ ، مثل } 18 \div 9 = 2$$

$$(-) \div (+) = - \text{ ، مثل } 24 \div 6 = 4$$

$$(+ ) \div (-) = - \text{ ، مثل } 14 \div 2 = 7$$

( ١ ) عملية القسمة في

ليست مغلقة ( ممكنة ) أحيانا ، ليست ابدالية . ليست دامجة . ليس لها عنصر محايد

قسمة أي عدد صحيح على ( الصفر ) غير ممكنة .

تذكر أن : القسمة عملية عكسية للضرب أي أن إذا كان  $5 \times 3 = 15$  فإن

$$15 \div 3 = 5 \text{ ، } 15 \div 5 = 3$$

## الدرس الخامس

## الضرب المتكرر :-

الضرب المتكرر : هو تكرار ضرب العدد في نفسه عدد من المرات  
مثال  $5 \times 5 \times 5$  هو تكرار العدد 5 في نفسه 3 مرات وتكتب على الصورة  $5^3$   
القوة النونية  $5^3 = 125$  وتسمى 125 القوة الرابعة للعدد 5  
ملحوظات هامة :-

القوة الثانية لأي عدد تسمى مربع العدد فمثلا  $5^2$  تقرأ ( 5 أس 2 )  
أو مربع العدد 5

القوة الثالثة لأي عدد تسمى مكعب العدد فمثلا  $4^3$  تقرأ ( 4 أس 3 )  
أو مكعب العدد 4

القوة الأولى لأي عدد تساوي العدد نفسه ولا داعي لكتابتها

فمثلا :  $4^1 = 4$  ،  $6^1 = 6$

تذكر

$++ \times ++$  ،  $++ \times -$  ،  $- \times ++$  ،  $- \times -$

## هام جدا جدا

## الأساس والأُس :-

إذا كان الأساس عددا سالبا مرفوعا لأس زوجي كان الناتج عددا موجبا

أي أن  $(-3)^4 = 81$  المرات

إذا كان الأساس عددا سالبا مرفوعا لأس فردي كان الناتج عددا سالبا

مثال :  $(-4)^3 = -64$

## القواعد الأساسية المستخدمة في الضرب المتكرر والأس

### أولاً : قاعدة جمع الأسس

في حالة الضرب المتكرر إذا كانت الأساسات متساوية نجمع الأسس

إذا كان  $a \in \mathbb{N}$  ،  $a \neq 0$  فإن  $a^m \times a^n = a^{m+n}$

حيث أن  $m, n \in \mathbb{N}$  ،  $a \in \mathbb{N}$  ،  $a \neq 0$  : مثل  $4^2 \times 4^3 = 4^5 = 1024$

لاحظ عندما يكون الأساسات غير متساوية نجعل  $(-3)^2 = (-3)^2 \times (-3)^0 = (-3)^{2+0} = (-3)^2$  كالآتي

$$(-3)^2 \times (-3)^3 = (-3)^{2+3} = (-3)^5 = -243$$

### ثانياً : قاعدة طرح الأسس

في حالة القسمة إذا تساوت الأسس أي أن  $m = n$  يكون

$$\frac{a^m}{a^n} = \frac{a^m}{a^m} = 1 \quad \text{حيث } a \neq 0$$

### وعلى هذا يكون

$$1 = 5^0, 1 = (-6)^0, 1 = (-400)^0, 1 = (99)^0$$

أما ( صفر )  $0 \neq 1$  لأنها غير ممكنة

### الوحدة الثانية

أرجو الدعاء لي بظهر الغيب والآن إلى .....

## الوحدة الثانية

## المعادلات والمتباينات

### الدرس الأول

### لمعادلة والمتباينة من الدرجة الأولى : -

العبارات الرياضية أو الجمل الرياضية نوعين (عبارات عددية ، وعبارات رمزية )

(١) العبارات العددية تسمى جملا رياضية مغلقة لأننا نستطيع الحكم عليها ( صواب أم خطأ )

(٢) العبارات الرمزية تسمى جملا رياضية مفتوحة لأننا لا نستطيع الحكم عليها ( صواب أم خطأ ) لأن قيمة الرمز مجهولة

(٣) تتحول الجملة المفتوحة إلى جملة مغلقة عند استبدال الرمز بقيمته العددية مثل :

٤ + س = ٩ ( جملة رياضية مفتوحة )

٤ + ٥ = ٩ ( جملة رياضية مغلقة )

(٤) تسمى الجملة الرياضية سواء مفتوحة أو مغلقة ( معادلة )

**المعادلة** هي جملة رياضية تتضمن علاقة تساوى بين عبارتين رياضيتين

**درجة المعادلة** تتحدد بأكبر قوة أو ( أس ) مرفوع لها المجهول ( الرمز )

**حل المعادلة :** هو الوصول لقيمة المجهول ( الرمز ) الموجود بالمعادلة

**مجموعه التعويض :** هي المجموعة التي ينتمي إليها المجهول ( الرمز ) بالمعادلة

**مجموعه الحل :** هي المجموعة التي تحقق عناصرها المعادلة وهي مجموعة جزئية من مجموعة التعويض ويرمز لمجموعة الحل بالرمز ( م . ح )

**لاحظ أن** في المعادلة من الدرجة الأولى لمجهول واحد ليس لها إلا حل واحدا فقط

## الدرس الثاني حل المعادلة من الدرجة الأولى في مجهول واحد : -

يمكن حل المعادلات بـ ١ - الإضافة والحذف ٢ - الضرب والقسمة

( اعلم بالمعادلة )

مجهول	هو س أو ص أو ع أو .....
حد مطلق	هو العدد بدون رمز رياضي
معامل	هو العدد الذي يضرب في رمز المجهول

الطرف الأيسر
علامة التساوي
حد مطلق
مجهول
معامل

$$2س + 3 = 8$$

ترتيب الخواص في خطوات الحل

نبدأ بالتخلص من الحد المطلق ثم التخلص من المعامل

التعبير ( الطريقة )	مثال
نحذف العدد ٢ من الطرفين بإضافة - ٢ للطرفين	$س + ٥ = ٢$
بإضافة ٣ للطرفين	$س - ٣ = ٨$
بضرب الطرفين $\times ٨$	$س - ٢ = ٤$ $٨$
بالقسمة على ٣ للطرفين	$٧س = ١٤$

عند

المجهول مجموع عليه رقم في طرف

المجهول مطروح منه رقم في طرف

المجهول مقسوم على حد مطلق

المجهول مضروب في حد مطلق

## ما سبق بمعنى آخر :

عندما نجمع على المجهول حد مطلق ، نستخدم خاصية الطرح  
عندما نطرح من المجهول حد مطلق ، نستخدم خاصية الجمع  
عند ضرب المجهول في المعامل ، نستخدم خاصية القسمة  
عند ما نقسم المجهول على حد مطلق ، نستخدم خاصية الضرب  
**الخطوات بالترتيب عند الحل**

عندما يكون	استخدم الخاصية	اكتب
إذا كان أ ، ب عدداً وكان أ ( س + ب ) أو كان أ ( س - ب )	( فك الأقواس )	( فك الأقواس )
	( الدمج )	( الدمج )
الجمع والطرح مباشرة	( الاختصار والتبسيط )	( الاختصار والتبسيط )
عندما يجمع العدد على معكوسه الجمعي	( المعكوس الجمعي )	( المعكوس الجمعي )
عند الجمع مع صفر في طرف	( المحايد الجمعي )	( المحايد الجمعي )
المجهول مجموع عليه رقم في طرف	( الحذف )	ب طرح ..... من الطرفين
المجهول مطروح منه رقم في طرف	( الإضافة )	ب إضافة .... للطرفين
المجهول مقسوم على حد مطلق	( الضرب )	
المجهول مضروب في حد مطلق	( القسمة )	( بقسمة الطرفين على ... )





الدرس الثالث

تطبيقات على حل المعادلة من الدرجة الأولى في مجهول واحد

( عند كتابة المسألة في صورة جملة رياضية ( معادلة ) )

التعبير اللفظي	التعبير الرمزي
نرمز دائما للمجهول بالرمز	س
عدد أضيف إلى أو عدد إذا أضيف إليه ٥ أو عدد مضافا إليه ٥	س + ٣
عدد طرح من ٥	٥ - س
عدد طرح منه ٥ أو عدد مطروحا منه ٥	س - ٥
عدد ضرب « ٩	٩ س
عدد قسم على ٩	س ÷ ٩
( أضيف إليه ) أو ( أضيف إلى )	جمع +
( طرح من ) أو ( طرح منه )	طرح -
ضعف العدد = ضرب العدد « ٢	٢ س
ثلاثة أمثال عدد = عدد مضروبا في ٣	٣ س
ضعفه	٢ س
ثلاثة أمثاله	٣ س
نصفه	$\frac{1}{2}$ س
ثلثه	$\frac{1}{3}$ س

التعبير اللفظي	التعبير الرمزي
في الفرض يفضل أن نبدأ	بالأصغر دائما س
( يكون الناتج ) أو ( كان الناتج )	نكتب =
ثلاث أعداد متتالية	الأول ( س ) الثاني ( س + ١ ) الثالث ( س + ٢ )
ثلاث أعداد زوجية متتالية	الأول ( س ) الثاني ( س + ٢ ) الثالث ( س + ٤ )
( يزيد ، ينقص ، يقل )	( طرح )
ضعف عدد مضاف إليه ٣	$2س + ٣$
ثلاثة أمثال عدد مطروح منه ٥	$٣س - ٥$
عمر رجل الآن	س
عمره بعد ٣ سنوات	$س + ٣$
عمره منذ ٣ سنوات	$س - ٣$
مربع طول ضلعه س فإن محيطه	$٤س$
مثلث متساوي الأضلاع طول ضلعه س فإن محيطه =	$٣س$
مستطيل طوله س وعرضه ٥ فإن مساحته =	$٥س$
متوازي أضلاع طولا ضلعين متجاورين فيه س ، ص محيطه	$٢( س + ص )$

## الدرس الرابع

### حل المتباينة من الدرجة الأولى في مجهول واحد : -

نتبع نفس خطوات حل المعادلات في حل المتباينات مع مراعاة خواص المتباين

**خاصية الحذف والاضافة :**

لكل  $a, b, c$  ،  $a < b$  أو  $a > b$  وكان  $c < b$  فإن  
 $a + c < b + c$  ( حيث  $c$  عدد موجب أو سالب )

**أمثلة :**

( أ )  $5 < 7$  فإن  $5 + 3 < 7 + 3$  لأن  $8 < 10$   
 ( ب )  $3 < 7$  فإن  $3 - 2 < 7 - 2$  لأن  $1 < 5$

**خاصية الضرب والقسمة :**

لكل  $a, b, c$  ،  $a < b$  أو  $a > b$  وكان  
 $a < b$  ،  $c < 0$  فإن  $a > b$   
 $a > b$  ،  $c < 0$  فإن  $a < b$

**أمثلة :**

( أ )  $3 < 4$  فإن  $3 \times 3 < 4 \times 3$  لأن  $9 < 12$   
 ( ب )  $5 < 10$  فإن  $\frac{5}{5} < \frac{10}{5}$  لأن  $1 < 2$

**نستنتج أن:**

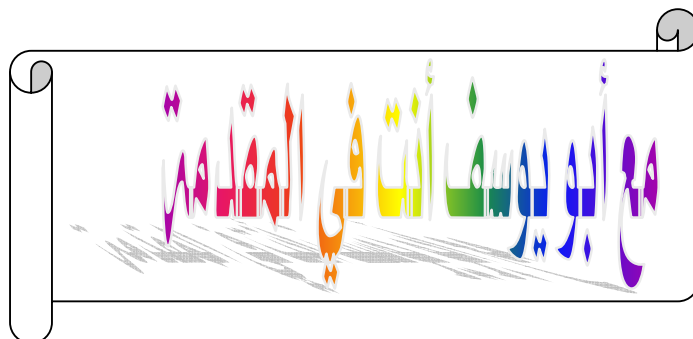
- يمكن إضافة عدد ثابت إلى طرفي المتباينة دون أن يتغير اتجاه علامة المتباين
- يمكن طرح عدد ثابت من طرفي المتباينة دون أن يتغير اتجاهها بشرط إمكانية الطرح
- يمكن ضرب طرفي المتباينة في عدد ثابت موجب أو قسمة طرفي المتباينة على عدد ثابت موجب دون أن يتغير اتجاهها
- يمكن ضرب طرفي المتباينة في عدد ثابت سالب أو قسمة طرفي المتباينة على عدد ثابت سالب ولكن مع تغيير اتجاهها

**هام جدا : عند القسمة على عدد سالب نغير اتجاه علامة المتباين**



$$6 - 3 \geq 3 \quad \text{س} \quad \frac{6 - 3}{3} \geq \frac{3 - 3}{3} \quad \text{بالقسمة على } (3 -)$$

**عند القسمة على عدد سالب نغير اتجاه علامة المتباين**  
 $2 < 3 \leq 1 \quad \text{س} \quad \frac{2 - 1}{-1} < \frac{3 - 1}{-1}$   
 م . ح في  $\{ 1, 0, -1 \}$



أعمال ودروس ومذكرات أبو يوسف تجدها على

[/http://www.thanwya.com/vb](http://www.thanwya.com/vb)

