



# الوحدة الثانية

## التعبيرات الرياضية

## الدرس الأول

في البداية أهياي الغاليين .. لازم تعرفوا

إن الدرس ده من أهم الدروس في مادة الرياضيات ( وحقركك ليه كمان شوية)

في حياتنا اليومية نتعرض لكثير من المواقف والمشكلات وفائدة مادة الرياضيات من الأساس حل هذه المشكلات ولكن .... حتى نستطيع حل المشكله الي تواجدها لابد من التعبير عنها (وصبها) بشكل دقيق جدا .. حتى نتمكن من فرض بعض الفروض للحل وختار بعد ذلك الحاح الاحم والادق من بين الحلول التي افترضناها .... والفيلم ده كله بنسميه بـ ( الاسلوب العلمى لحل المشكلات )

**تعالى أعطكك مثال علشان تعرف قصدي ايه بالضبط والربط  
والتمام والكمال والصحة والجمال**

### مثال لمشكلة حياتية

أراد والدك أن يشتري سيارة جديدة ويبيع السيارة القديمة لأنها عايزة عمرة وحالتها تصعب على أي ميكانيكي وإذا باع السيارة القديمة ودفع ثمنها مقدما للسيارة الجديدة سيحتاج لمبلغ ٨٠ ألف جنية(مثلا) ليستكمل ثمن السيارة الجديدة ، ثم إنه أراد أن يسحب قرضا من البنك بالمبلغ المطلوب ، وإذا قام بتصليح السيارة القديمة سيحتاج لمبلغ ٥٠٠٠ جنية فقط ، فالآن هو (والدك) في حيرة من أمره (مشكلة) ويحتاج لأسلوب تفكير جيد ( اسلوب علمي) لحل هذه المشكلة ،،،

## إذا المشكلة التي تواجه والدك هي /

يشترى سيارة جديدة ويقترض من البنك أم يصلح القديمة ويصبر شوية والدك فرض عدة حلول للمشكلة ومنها

- ١ بيع السيارة القديمة ويشترى تك تك ولا يحتاج للاقتراض من البنك
- ٢ يشترى السيارة الجديدة بالاقتراض من البنك ويحتفظ بالقديمة ذكرى
- ٣ بيع السيارة القديمة ويدفع ثمنها البسيط مقدما للجديدة ويقترض من البنك ليسدد باقي الثمن

٤ يصلح السيارة القديمة بمبلغ ال ٥٠٠٠ التي معه ويمشي حاله مؤقتا لحين تدبير المبلغ بدون الاقتراض من البنك

والآن لو عرض عليك والدك هذه الحلول لتلك المشكلة.. فأى الحلول تفضلها أنت؟؟؟؟

وإذا عرض الحلول على والدتك (أمك / الحاجة) يعني.. مامتك ( رأيها ايه واخواتك رأيهم ايهم وأصحاب والدك رأيهم ايه؟؟؟؟؟ بالتأكيد في النهاية وبعد المشاورة سيختار والدك أحد الحلول التي تناسبه والتي نصحه بها أغلب أحابه

حبيبي الغالي // فائدة علم الرياضيات من بدايته لنهايته هو أنه يتصدر لحل أي مشكلة بناءً على أسلوب علمي دقيق جدا يعطي نتائج غاية في الدقة

### انتبه يا أسد وخليك صاخي ومركز معايا!!!

الدرس الجميل الذي معنا وهو (التعبيرات الرياضية) فائدته الأساسية أن تكون قادرا على التعبير عن أي مشكلة حياتية بإعطاء وفرض رموز ( مثل حروف الهجاء أ ب ت ث ج ح خ ...وى ) ثم بإجراء خطوات وعمليات

مثل الجمع أو الطرح أو الضرب أو .. نستطيع حل  
المشكلة (إيجاد الناتج) .. حتى يصبح الشيء المجهول الذي يعتبر  
مشكلة شيئاً معلوماً لدينا وتنتهي المشكلة .. بإذن الله  
تعالى نشوف شوية مشكلات وحلها

المشكلة	مسودة	أعتقد أن	طريقة حل المشكلة
ما هو العدد الذي إذا أضيف إليه ٣ كان الناتج ٨	عدد $٨ = ٣ +$	العدد ٥ لأن $٨ = ٣ + ٥$	فرضت العدد هو <b>س</b> .. $٨ = ٣ + س$ يبقى $س = ٥$
عدد طرحنا منه ٧ كان الناتج ٤	عدد $٤ = ٧ -$	العدد هو ١١ لأن $٤ = ٧ - ١١$	فرضت أن العدد <b>ص</b> .. $٤ = ٧ - ص$ يبقى $ص = ١١$
ما هو العدد الذي إذا ضرب في ٣ كان الناتج ٢٤	عدد $٢٤ = ٣ \times$	العدد هو ٢٤ لأن $٢٤ = ٣ \times ٨$	فرضت أن العدد <b>ع</b> .. $٢٤ = ٨ \times ع$ يبقى $ع = ٨$
ما العدد الذي إذا وزع على ٤ كان الناتج ٥	عدد $٥ = ٤ \div$	العدد هو ٢٠ لأن $٥ = ٤ \div ٢٠$	فرضت أن العدد <b>ل</b> .. $٥ = ٤ \div ل$ لأن $(٢٠ = ٥ \times ٤)$

حبيبي الغالي .. العبارات نوعين .. تعالى نعرفهم

أنواع العبارات			
عبارات رمزية		عبارات عدديّة	
<b>أمثلة على كل نوع</b>			
$35 = 5 \times 7$	$9 = 4 + 5$	$7 = 14 \div 2$	$13 = 9 + 4$
$9 = 72 \div 8$	$2 = 7 - 5$	$42 = 7 \times 6$	$6 = 2 - 8$

والآن / سنعبّر عن أي تعبير عددي بالفاظ عربيّة وعبارات مفهوميّة

### ممنوع لأصحاب القلوب الضعيفة

عدد ما مضافا إليه ٨	$8 + س$
عدد ما مطروحا منه ٦	$٦ - ص$
عدد ما مطروحا من العدد ٦	$٦ - ص$
ضعف عدد ما مضافا إليه ٣	$٣ + ٢س$
ثلاثة أضعاف عدد ما مطروحا منه ٧	$٧ - ٣ص$
سبعة أمثال عدد ما مضروبا في ٤	$٤ \times ٧ع$
ثلاثة أرباع عدد ما مضافا إليه ٨	$٨ + \frac{٣}{٤}س$
خمس عدد ما مطروحا منه ٩	$٩ - \frac{٢}{٥}م$
خمس أسداس العدد ص مطروحا منه ٣	$٣ - \frac{٥}{٦}ص$
سبعة أعشار العدد س مضافا إليه ١	$١ + ٧,٧س$
ثلاثة أمثال العدد ص مضافا إليه خمسة أمثال العدد ع أو / خمسة أمثال العدد ع مضافا إلي ثلاثة أمثال العدد ص	$٣ص + ٥ع$

٢س - ٣ ل

ضعف العدد س مطروحا منه ثلاثة أمثال العدد ل  
أو / ثلاثة أمثال العدد ل مطروحا من ضعف العدد س

ملحوظة / يمكن أن تختلف الصياغة اللفظية ( التعبير اللفظي ) من  
شخص لآخر ، ، ، لكن يجب أكر حتى تعبّر بعبارة صحيحة

**سؤال للوحوش فقط** / عبر عن العبارة ( ٤ص - ١٥ ) بطريقتين ؟

**ملحوظة مهمة :: عبارات تحتاج للدقة والتركيز**

# عددان الفرق بينهما ٧ وأصغرهما س فإن الأكبر هو ٧ + س

لأن : الأكبر - الأصغر = س + ٧ - س = ٧

# عددان الفرق بينهما ٣ وأصغرهما ع فإن الأكبر هو ع + ٣

لأن : الأكبر - الأصغر = ع + ٣ - ع = ٣

# عددان مجموعهما ١٠ وأصغرهما ص فإن الأكبر ١٠ - ص

لأن : الأكبر + الأصغر = ١٠ - ص + ص = ١٠

# عددان مجموعهما ١٠ وأكبرهما ل فإن الأصغر ١٠ - ل

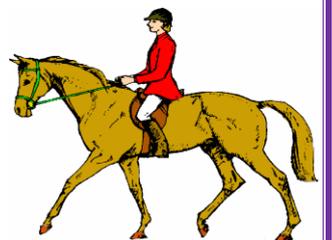
لأن : الأكبر + الأصغر = ل + ١٠ - ل = ١٠

# اشترى أحمد بمبلغ ٣٥ جنيها وتبقى معه ص جنيها فإن المبلغ الذي  
كان معه ٣٥ + ص

لأن : المبلغ الكلي = ما دفعه + ما تبقى معه

= ٣٥ + ص

تتابع مع بعض التمارين



## التمارين

### السؤال الأول ✍️ أكمل الجدول التالي

العدد	مطروحا منه ٥	مطروحا من ٧	مضافا إليه ٩	مقسوما على ٤
س				
	٧-ص			
		٧-ل		
			٩+ع	
				٤ ÷ ي

### السؤال الثاني ✍️ حول العبارات اللفظية الآتية لعبارات رمزية

١ ثلاثة أمثال العدد ص مطروحا من العدد ٧

٢ خمسة أسداس العدد ع مضافا إليه ٩

٣ أربعة أمثال العدد ل مطروحا من ١٦

٤ نصف العدد ص مضافا إليه ٥

٥ ربع العدد م مضروبا في ٩

### السؤال الثالث ✍️ عبر لفظيا عن كل تعبير رياضي

س - ٤	٢ص + ٩	٣ع - ٨	٢ل + ٥
٨م ÷ ٣	١/٥ س - ٥	٣ن - ٧	٤٥ - ٣٤

## الثابت والمتغير

## الدرس الثاني

تعلمنا في الدرس السابق ما يلي:-

١) التعبير عن مشكلة لفظية تعبيراً رياضياً

مثل / عدد ما إذا أضيف إليه ٣ ← س + ٣

٢) العبارات نوعان : عبارات عددية وعبارات رمزية

عبارات عددية مثل :  $13 = 9 + 4$

عبارات لفظية مثل :  $9 = 4 + س$

أما في هذا الدرس سنتعرف على الثابت والمتغير في أي عبارة رياضية،،،،،

وباختصاص ارشديـد ومن الآخـر

وإذا أراد أن يستخدم الحرف كـ... ثابت ..بينه على ذلك

المتغير : حرف  
مثل : أ، ب، س، ص، ...

الثابت : عدد  
مثل : ١، ٣، ٧، ...

## لاحظ هذا المثال :-

إذا كان ثمن اللّـرّاعة الواحدة ٢ جنيه : فإن

ثمن ٧ كراسات	ثمن ٤ كراسات	ثمن ٣ كراسات	ثمن كراستين
$٢١ = ٧ \times ٣$	$١٢ = ٤ \times ٣$	$٩ = ٣ \times ٣$	$٦ = ٢ \times ٣$

وعلى هذا نلاحظ أن الثمن يختلف باختلاف العدد في حين أن

ثمن اللّـرّاعة الواحدة ثابت وهو ٣ جنيه

فإذا رمزنا لثمن الكراسات بالرمز **ص** ورمزنا لعدد الكراسات بالرمز **س**

ص = ٣س [ ثمن اللرات = ثمن اللرات الواحدة × عدد اللرات = ٣ × س ]

إذا العلاقة : **ص = ٣س**

القيم المتغيرة فيها هي **ص** ( ثمن اللرات ) ، **س** ( عدد اللرات )

والقيم الثابتة هي **٣** .... حيث ٣ تمثل ثمن اللرات الواحدة

س / س / حدد الثابت والمتغير في كل عبارة مما يأتي :

المتغيرات	الثوابت	العبارة الرياضية
س	٣ ، ٥	٥س + ٣
ع	١ (معامل س) ، ٣	٣ - ع
أ	٨ ، ٣	٨ + أ٣
ب	٢ ، ٥	٥ب - ٢
ص ، ع	٣ ، ٢ ، ٤	٤ص + ع٢ + ٣
م ، ن	١ ، ٢ (معامل ن) ، ٩	٩ + ن - م٢

أمثلة محلولة ومعلومات مهمة جدا من كتاب المدرسة

① إذا كان طول ضلع مثلث متساوي الأضلاع ل ، محيطه ح ، فإن

العلاقة الرياضية بين ح ، ل هي [.....]

الحل

محيط المثلث = مجموع أطوال أضلاعه

$$ع = ل + ل + ل <<<< ع = ٣ل$$

٢) إذا كان طول المعين (أو المربع) س ، ومحيطه ح فإن العلاقة الرياضية بين المحيط وطول الضلع [.....]

الحل

$$\text{محيط المعين} = \text{طول الضلع} \times ٤$$

$$ع = ل \times ٤ \quad [ \text{الضرب عملية إبدالية : } ل \times ٤ = ٤ \times ل ]$$

$$ع = ٤ل$$

٣) عددان س ، ص مجموعهما ٢٠ فإن س = ..... ، ص = .....

الحل

عددان س ، ص مجموعهما ٢٠

$$س + ص = ٢٠$$

$$\text{إذا س} = ٢٠ - ص ، \text{ ص} = ٢٠ - س$$

٤) عددان س ، ص أحدهما يزيد عن الآخر بمقدار ٣ فإذا

كان أصغر العددين ص ، فإن س = .....

الحل

$$\text{أحد لهما يزيد عن الآخر بمقدار ٣} <<<< س = ص + ٣$$

⑤ إذا كان العدد س يزيد عن ضعف العدد ص بمقدار ٩ ،  
اكتب العلاقة التي تربط بين س ، ص

الحل

س تزيد عن ص بمقدار ٩

$$س = ٢ص + ٩ \quad \text{أو} \quad س - ٢ص = ٩$$

⑥ اشترى أحمد س كيلو جرام من الشيكولاتة ووضعها  
في علبة ثمنها ٥ جنيهاً ، فإذا كان ثمن الكيلو جرام  
الواحد من الشيكولاتة ٢٨ جنيهاً ، احسب ما دفعه أحمد  
الغالي بدلالة س

الحل

عدد اللبوهات التي اشتراها س

ثمن العلبة ٥ جنيه ( ثابت ) ، ثمن الكيلو الواحد ٢٨ جنيه ( ثابت )  
ما دفعه = ( ثمن الكيلو الواحد × عدد اللبوهات ) + ثمن العلبة

$$\text{ما دفعه} = ٢٨س + ٥ \quad ( \text{مثلاً لو اشترى ٢ كيلو جرام سيدفع} ٢٨ \times ٢ + ٥ = ٦١ \text{ جنيه} )$$

انتهى والله الحمد .. أوصيكم بكل أمثلة بكثافة على الدرس

## المعادلات

## الدرس الثالث

# أهياي الغالين .. تعلمنا في الدرسين السابقين من هذه الوحدة المهمة جدا ما يلي

① العبارات الرياضية والتي تنقسم إلى عبارات عددية ، وعبارات لفظية

② الفرق بين الثابت والمتغير

والآن نتعرف على مفهوم من أهم المفاهيم في الرياضيات على

الإطلاق وهو مفهوم **المعادلة**

## # الدرس في كلمتين



بمجرد أن تسمع كلمة [ **معادلة** ]  
اعرف أنها علاقة فيها علامة [ = ]

**التعريف** / المعادلة هي

علاقة **تساوي** تربط بين عبارتين  
أحدهما **رمزية** والأخرى **عددية**

#ولذلك فليست كل علاقة فيها علامة  $=$  معادلة

مثل :  $8 = 3 + 5$  أو  $5 = 9 - 4$  أو  $21 = 7 \times 3$  أو  $4 = 6 \div 2$

لأنها علاقة بين عبارتين .. ولكن العبارتين عدديتين

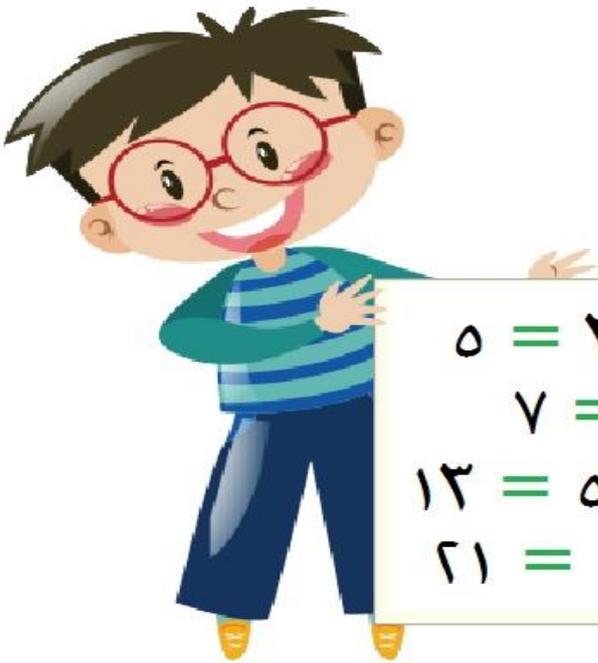
أما المعادلة لابد وأن يحتوي أحد طرفيها ( وأحياناً الطرفين ) على

مجهول ( رمزاً ) ( وأحياناً مجهولين )

مثل  $\{ أ ، ب ، س ، ص ، ..... \}$

# إذا لا تكون المعادلة معادلة إلا إذا كان هناك مجهول .. اتفقنا ؟

## أمثلة للمعادلات



- (١)  $5 = 3 + س$
- (٢)  $7 = 4 - ص$
- (٣)  $13 = 5 + ع$
- (٤)  $21 = 1 + أ$



## التمارين العالية للناس الغالية

السؤال الأول / أي من العبارات الآتية يعتبر معادلة وأيها لا

(١)  $5 + س$  (٢)  $ص - 3 = ٤$  (٣)  $٥ = ١ + م$  (٤)  $٨ = ص + ص$

السؤال الثاني / عبر عن المعادلة  $٩ = ٣ + ٢س$  لفظيا

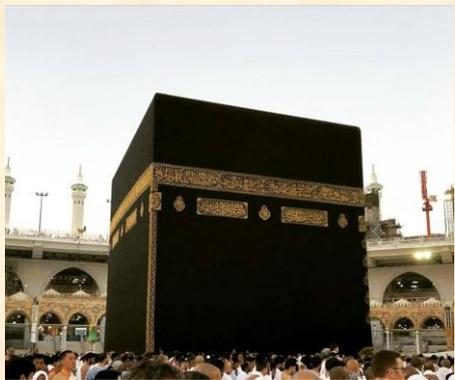
السؤال الثالث / كون معادلة من المواقف الآتية

① مع أحمد مبلغا من المال إذا أخذ من أخيه ٢٤ جنيها كان إجمالي المبلغ ٣٦ جنية

② إذا سحب محمد من رصيده بالبنك ١٠٠٠ جنية تبقى في حسابه ٢٥٨٠ جنية

③ ضعف المسافة بين مدينتين مضافا إليها ٥٠ كم تعادل ٢٠٠ كم

السؤال الرابع / اوجد مجموعة حل المعادلات الآتية



(١)  $١٠ = ٢ + س$

(٢)  $٥ = ٥ + ص$

(٣)  $١٠ = ٤ - س$

(٤)  $١ = ٣ - ع$

(٥)  $٢ = ١ + م$

انتهت

الوحدة الثانية

ولله الحمد والمئة

لغير حائزينة محمك ككلام

