شقاوة ومرح
مع الرياضيات

طه الشيخ

شقاوة ومرح
مع الرياضيات

تقديم

فكتابنا **شقاوة ومرح مع رياضيات** بغيتنا اسعاد الصغير قبل الكبير ، فهو بين ألعاب وألغاز ومسائل ومشكلات ، وفوازير رياضية تتيح الفرصة لكل قارئ أن ينهل من الرياضيات ما يروق له فهو للأطفال ألعاب ، وللشباب ألغاز ، وللكبار مسائل ، وللسمر فوازير.

عزيزى... القارئ تمهل عند مرورك الكريم بكتابنا . فنحن فى انتظار رأيك على علم بأن الكمال لله وحده ، فإن كان هناك نقص أو خطأ أو سهو فإنه منا ، إضف إلينا فكرك لكى يرقى فكرنا ، وينتفع بنا كل من يعرض عليه نتاجنا ، ولا تخجل من ارشادنا ، فأنت عيننا الناقدة، ونحن مستعدون لتقبل نقدكم.

أن غرض هذا الكتاب هو الاستمتاع بجمال وحلاوة الرياضيات.

... ولك عزيزى القارئ أن تتصفحه كيفما تشاء وإذا تصفحت موضوعات الكتاب مرتبة أو غير مرتبة ... ولتتصفحه كيفما تشاء ... غير أنك قد تجد نفس القدر من المتعة فربما يفتقد الكتاب إلى النظام احياناً ... فقد يكون هذا نهج بعض من دارسى ومعلمى الرياضيات !!

إهـــداء

** إلى كل مَنْ مَنَّ علينا بفكره ، أو مَدَّ إلينا يد العون

** إلى منْ تعلمت منه وأخذت منه .... وما أكثره !

** وإلى من تعلموا منى وما أخذو عنى .. وما أقل !!

*** إلى أبنائى .... أحمد طه .... وعمر طه

أهديكم جميعاً كتاب " "" شقاوة ومرح مع رياضيات "

شكر وتقدير

للاستاذ المربى الفاضل / عادل عبد الرحمن بدوى

وكل أسرتى الحقيقية المخلصين جداً

توجيه الرياضيات بإدارة الهرم التعليمية

زفاف زاوية هائم على مستر برهان

عقبال عندكم

خاطرة بناءة

إبــداع

- لديك تفاحة ( )…..
- ومعى تفاحة ( ) ….
- أعطيتنى تفاحتك( )
- وأعطيتك تفاحتى ( )
- ***فماذا قدم لك لمذ***

☜ لديك فكرة (☺) من التفاح الآن؟

☜ ومعى فكرة (☹)

☜ وأعطيتُك فكرتى(☹)

☜ وأعطيتنى فكرتك (☹)

☜ ***فماذا قدم لك لمذ لم تحققنى ماذا قدم؟***

∴ هيا نفكر ونتبادل الأفكار فلن نخسر بل سنزداد……

إنطلق وتوكل على الله.

حكمة مدرس الرياضيات

الحياة جمع (+) وطرح (−)

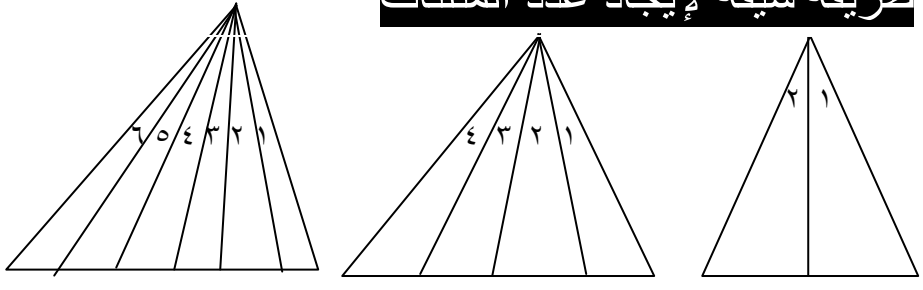
وقسمة (÷) بدون ضرب (×)

(+) فأجمع أصحابك حولـك

(−) وأطرح من نفسك الأنانية

وقسم حبك لكل الناس تعيشْ حياة سعيدةُ

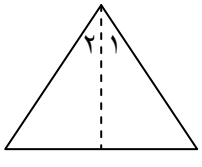
طريقة شيقة لإيجاد عدد المثلثات



الطريقة تعتمد على عدد الزوايا

- **عند تقسيم مثلث واحد إلى مثلثين فما عدد المثلثات**

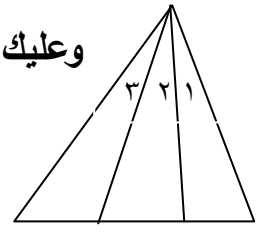
١ + ٢ = ٣ وهما عدد المثلثات



- **عن تقسيم مثلث إلى ٣ مثلثات**

١ + ٢ + ٣ = ٦ وهما عددالمثلثات

وعليك أن تستمر... هل القاعدة صحيحة ..؟



لطائف الأرقام

*** إذا كانت قيمة √١ (٢) ١ = ١١ ، √٢١ (٣) ١٢ = ١١١**

، √١٢٣ (٤) ٣٢١ = ١١١١

ماذا تلاحظ ؟ مركز التماثل (٢) ونكتب العدد (١) مرتين وعندما المركز (٣) نكتب ثلاث مرات العدد واحد

سؤال(١) : استنتج √١٢٣٤٥٦٧٨٩٨٧٦٥٤٣٢١ = ؟؟

أين مركز التماثل هل هو العدد (٩)؟

سؤال(٢) : لماذا لا يكون طول أنفك ١٢ بوصة؟

هل فكرت فى مثل هذا السؤال ؟

هل رأيت شخص طول أنفه = طول قدمه ؟

الجواب: إذا حدث ذلك سيكون طول الأنف = طول القدم

حيث أن متوسط طول القدم للإنسان = ١٢ بوصة

١٢ × ٢.٤٥ سم ≃ ٣٠ سم

سؤال (٣): إذا فقد الإنسان إحدى عينيه (لاقدر الله) فإن نسبة الأبصار تقل بنسبة .....

(٢٠% ، ٤٠% ، ٥٠% ، ٨٠%)

حكايـــــــة (π) "Pi"

النسبة التقريبية (π) هى عدد غير نسبى أما الكسر(٢٢/٧) فعند إجراء القسمة (٧ ÷ ٢٢) يكون خارج القسمة هى π ∋ ن

(π) "Pi" = ٣.١٤٥٩٢٦٥٣٥٨٩٧٩٣٢

٣٨٤٦٢٦٤٣٣٨٣٢٨٩

٥٠٢٨٨٤١٩٧١٦٩٣٩٩٣

٧٥١٠٥٨٢٠٩٧٤٩٤٤٥

وكثير من الكتب تكتب الرمز π بالرمز ط ونظراً لأن ط ترمز إلى مجموعة الأعداد الطبيعية ط = { ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، .....}

فأتفق على أن النسبة التقريبية هى π :

π= ١٦حا١٥ °- ١ ٤ (√٦ - √٢) - ، ١/٧ ٣ < π < ١٠/٧ ٣

π = طول القطـــر / محيط الدائرة (محيط الدائرة =π× طول القطر=٢ نق سم)

خطأ شائع عن π يعتقد أن الكثير أن ٢٢/٧ عدد غير نسبى ولكن π عدد غير نسبى مثلاً أما فهو عدد نسبى ٢٢/٧

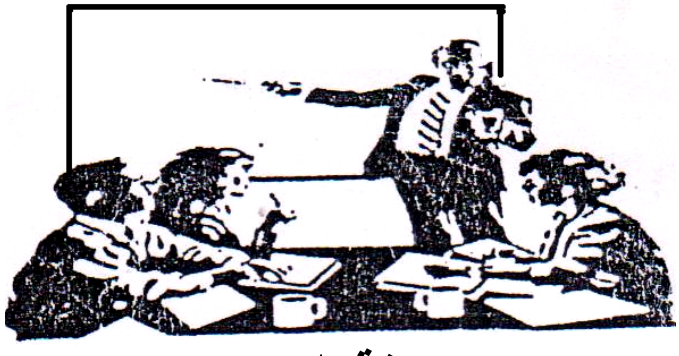
((الـ π طـــــارت))

سؤال : اختصر ٣/π × π = ٣ ماذا حدث وأين π ؟

الباى تقول للـ π باى باى !! والباى طارت مع الباى ☺

كيف تصبح مدرساً ١٠٠%

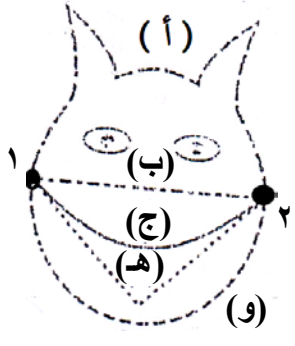
KANGOUROU DE MATH



((مسابقة الكنجرو))

من المسابقات الدولية للمرحلة الابتدائية / الأعدادية ، مع العلم : بأنه من شروط هذه المسابقات الوضوح فى الأسئلة والفهم والدرجة معروفة للتلميذ لكل سؤال والرسم أو أى تخطيط يوظف فقط لخدمة السؤال

[١] فى الشكل ما هو أقصر خط يصل من (١) إلى (٢)



(أ) ☐ (ب) ☐

(ج) ☐ (هـ) ☐

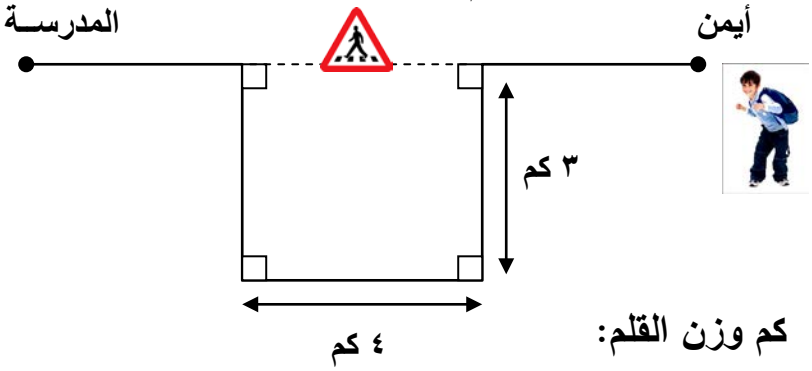
(و) ☐

ضع علامة (√) فى المربع

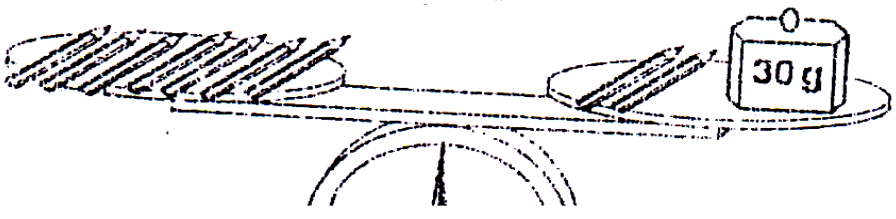
[٢] كان عمر أحمد ٤ سنوات عندما ولدت أخته ، واليوم عمر أحمد ٩ سنوات .. فما الفرق بين عمريهما ؟

(أ) ٤ سنوات ☐ (ب) ٥ سنوات ☐ (ج) ٩ سنوات ☐

[٣] أيمن يرغب فى الذهاب إلى مدرسته ويوجد بالطريق حفرة تمنعه من الطريق المعتاد فكم زاد طريقه حتى يصل إلى المدرسة:



[٤] كم وزن القلم:



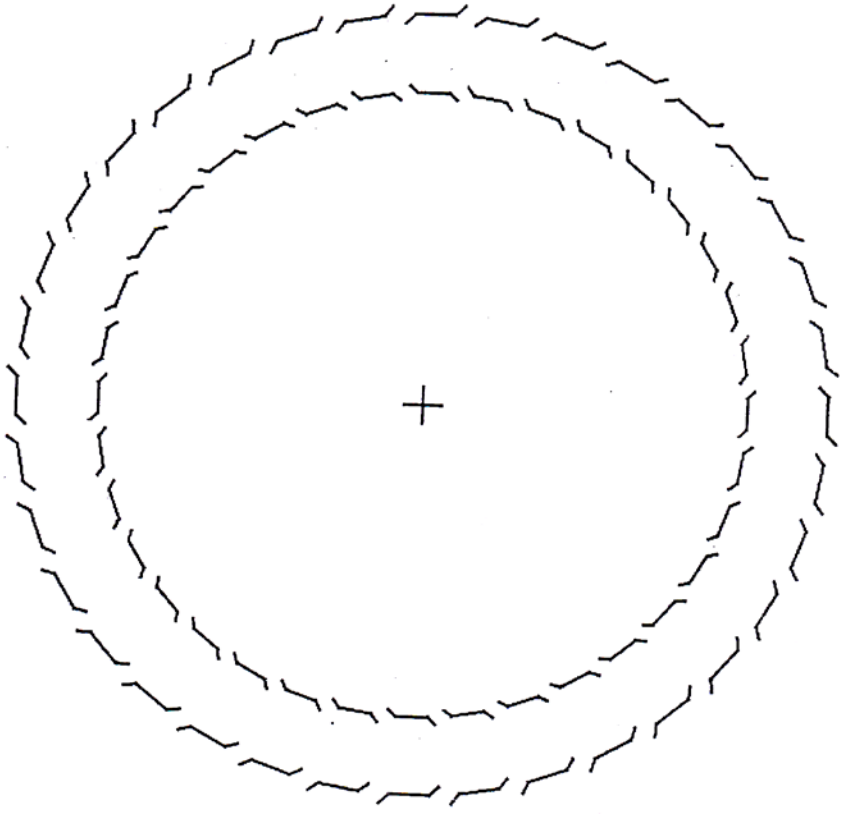
[٥] عمر يريد تنمير (يرقم) كتابه فكتب العدد (٢) تسع مرات .. فكم عدد الصفحات التى نُمرت؟ هل يمكن تغير السؤال ؟ ... فمثلاً أذ كتب العدد(٢)سبعة عشر مرة.. كم عدد الصفحات؟.. لاحظ الفرق بين الورقة والصفحة فالورقة بها صفحتان؟

[٦] تخاريف: * كم ربعاً فى الربع؟

* قرب العدد ٩٠.٦٥ إلى أقرب مائة؟

* باستخدام (٧) ثلاث مرات كيف تحصل على عدد١٧ مائه

الخداع البصرى



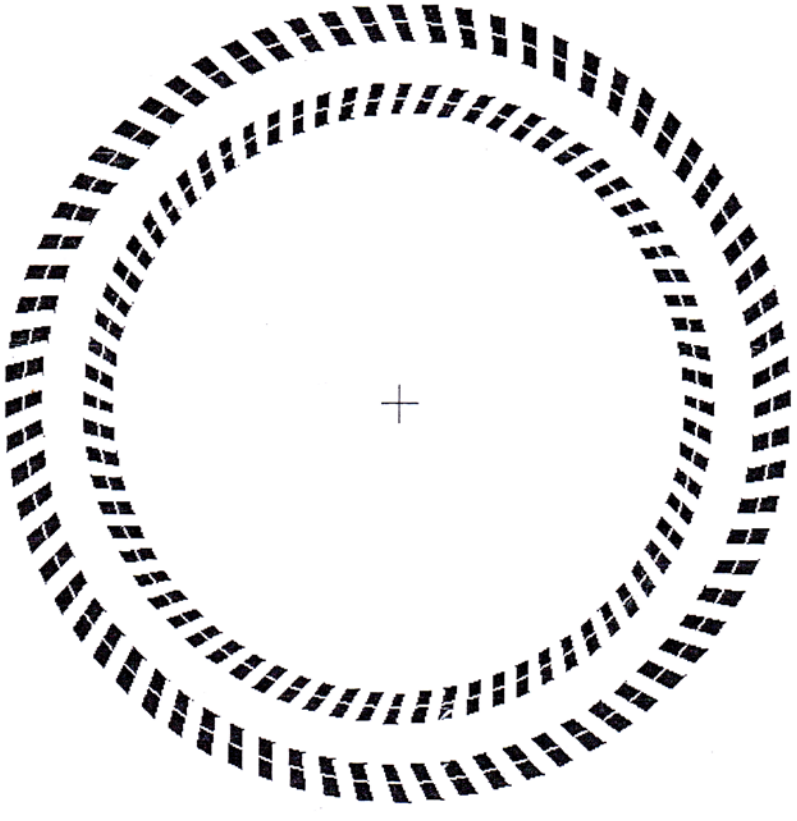
عليك أن تركز النظر إلى نقطة المركز (+) ثم تمسك الورقة وتبعد وتقترب .. بالنظر إلى المركز . ماذا تلاحظ؟ كرر المشاهدة .... هل رأيت كيف يكون شكل الدائرتان؟

هل رأيت ... الدائرة الصغرى تتحرك والكبرى تتحرك أيضاً وكلا منهما يدور فى عكس الاتجاه .....

هل تصدق هذا ؟ ..... أنه مشتات خداع بصرى

((خداع بصرى قوى))

وإليكم هذا الخداع البصرى بشكل أكثر إيضاحاً وجمالاً ... كرر ابعد وقرب وانظر جيداً إلى المركز؟



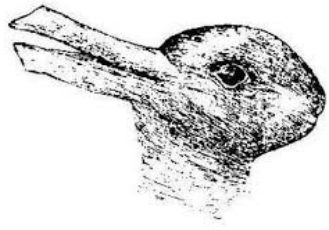
أنا رأيت الدائرتين تتحركان وكأنهما فى عكس الاتجاه.....

أم نفس الاتجاه .....؟ ما رأيكم يا حضرات ؟

*** الدوائر لا تتحرك ولا تدور بل أنه خداع بصرى بل نظرك إلى المركز فقط والقرب والبُعد يبدو وكأنه مشتت لأتجاه نظرك وبخاصة الدائرة الصغرى !!**

تنمية المهارات البصرية

(١)



(٢)

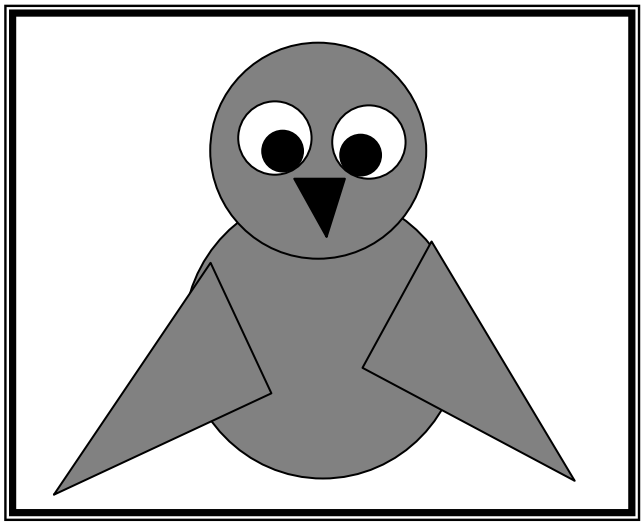
(٣)

(٤)

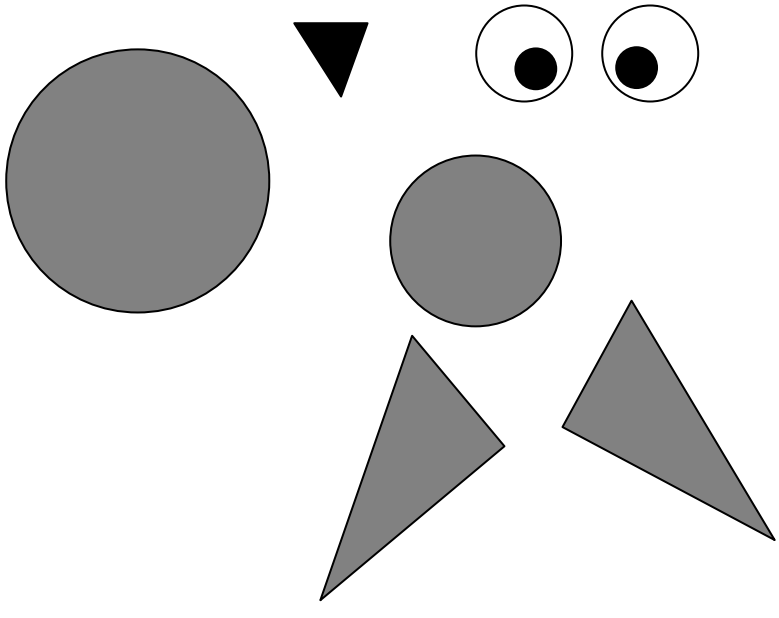
(٥)

(٦)

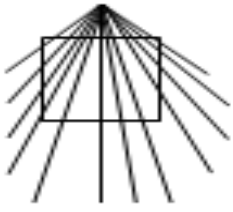
العب مع الكتكوت الشقي



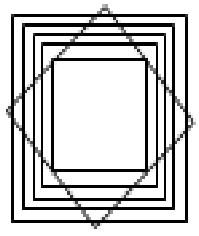
استخدم الورق الشفاف لرسم ثم تلوين وقص ولصق القطع التالية لتكوين الكتكوت.



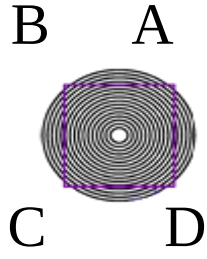
أمرح مع الخداع البصرى



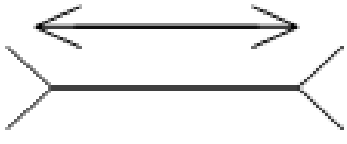
(٣)



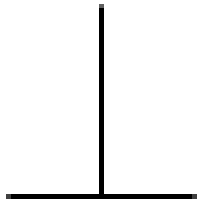
(٢)



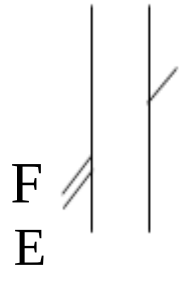
(١)



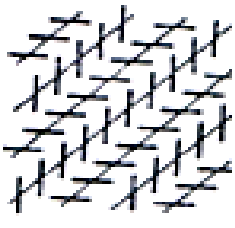
(٦)

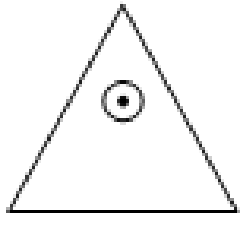


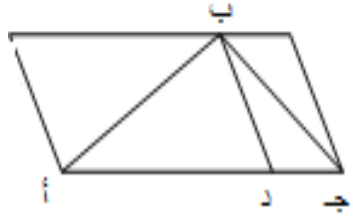
(٥)



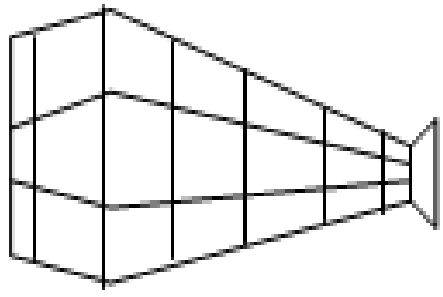
(٤)





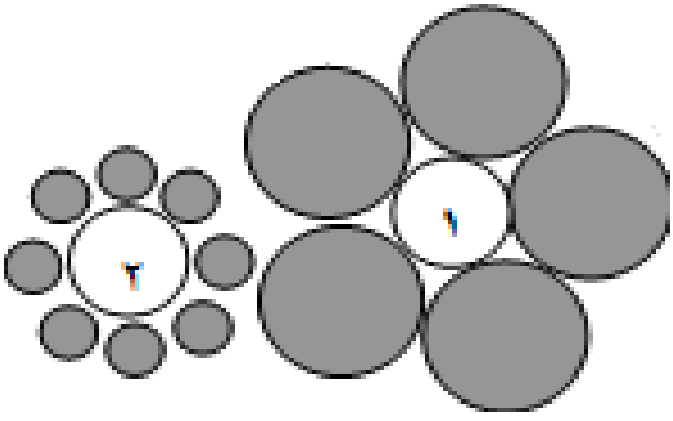


(٧)



(٨)

(٩)



(١٠)

(١١)

إيضاح ((الخداع الكبير))

(١) أمامك فى الشكل الأول صورة مربع وحوله وبداخله مجموعة دوائر مشتركة المركز والسؤال هل هذا ABCD مربع أم مستطيل؟ فلا تنخدع من المشتت وهو مجموعة الدوائر التى على الشكل ، أنه بالمسطرة مربع ١٠٠% .....؟

(٢) هل الشكل مربع أم معين ..... فكر

(٣) لديك شكل رباعى ومجموعة مستقيمات ... هل الشكل مربع أم شبه منحرف.

(٤) لديك ثلاث طرق وقطعهم شريط قطار عبارة عن خطين متوازيين .... والسؤال : ما امتداد الطريق (D) هل (F) أم الطريق (e).

(٥) أى قطعة مستقيمة أطول؟ القطعة المستقيمة (١) أم (٢)

(٦) نفس السؤال ولكن وضع (١) والقطعة المستقيمة (٢) مختلف ولكنهما بنفس المقياس

(٧) فى الشكل المرسوم بدقة أمامك أيهما أطول $\overline{AB}$ أم $\overline{BC}$ لو ترددت استخدم أى طريقة قياس أو مسطر ستجد ... مفاجأة !!!!!!

(٨) لديك مثلث ونقطة (دائرة) أيهما أقرب إلى قاعدة المثلث الرأس (A) أم النقطة M أى اقرب إلى القاعدة BC

(٩) لديك خمسة خطوط وكل خط يقطعة مجموعة قطع صغيرة والسؤال .. هل الخمسة خطوط متوازية ؟

(١٠)عندنا حالتان ، من يقدر يقول عن باقى الخطوط (d) أم (e) فمثلاً الحالة (d) هل الخطان متوازيان والحالة (e) بها خطان مستقيمان ... هل متوايان .....؟

(١١) في الشكلين أي دائرة أكبر – دائرة (١) أم دائرة (٢)

تـعـلـيـــــق :

نشاط شاركت فى مناقشته فى المركز الفرنسى بالمنيرة مع الأستاذ المجتهد أ/ صلاح اسماعيل احمد عبد العال (ماجيستير من جامعة جرونوبل بفرنسا \ خبير بالمركز الفرنسي ....) ونشرته على الموقع التعليمى ودَرَبْت كثير من الزملاء الأعزاء عليه ووجدت كثيراً من الآباء والأمهات تطبيقه على أولادهم فى المدارس

عملاق الرياضيات

أ. صلاح اسماعيل

رحمه الله علية

حكاية الرايس حسيب السمين وأصدقائه :

(١) ثلاث اصدقاء الصغير جاسر وكلبه الصغير وصديقه السمين السيد حسيب (الثمين الوزن) ولكنه سمين البدن

(٢) وكان هناك ميزان كبير يصلح لقياس الاشخاص فحدث الاتى :

(٣) وقف الصغير جاسر على طبلية الميزان ولكه لم يستطيع أن يقف ثابتاً بسبب، تأرجح مؤشر الميزان فأخذ كلبه الصغير معه على الميزان فجاءت

٣٥ كم

جاسر مع كلبه (لولو)

قراءة الميزان (٣٥ كجم)

١٤٥ كم

السيد/ حسيب مع صديقه الصغير/ جاسر

١٤٠ كم

المالانهاية والصراع المعرفى ((∞ ← ∞ ٨))

سؤال: لماذا (صفر)$^{\text{صفر}}$ كمية غير معينة

كثيراً ما يتساءل الزملاء والزميلات فى ∞ ، − ∞ وإليكم هذا الأجتهاد:

نعلم أن $\frac{(٣)^{٢}}{(٣)^{٢}}$ = ٣$^{\text{صفر}}$ ، (٣)^{٠} = ١

، $\frac{(\text{صفر})^{٣}}{(\text{صفر})^{٣}}$ = (صفر)$^{٣-٣}$ = (صفر)$^{\text{صفر}}$

ولكن $\frac{(\text{صفر})^{٣}}{(\text{صفر})^{٣}}$ = $\frac{(\text{صفر})}{(\text{صفر})}$ ← كمية غير معينة

∴ (صفر)$^{\text{صفر}}$ ← كمية غير معينة

سؤال: ∞ − أ ← ∞ − أ = ∞

الإيضاح: إذا كان ∞ − أ = ∞

∴ ∞ − ∞ = أ **(تناقض)**

وإذا كان ∞ − أ < ∞ **∴** ∞ − ∞ < أ

فهذا قمة التناقض

الزملاء الأعزاء .... ما بنى على باطل فهو باطل فكيف نطبق القوانين الرياضية على كميات غير معينة حتى أن ∞ × صفر ≠ صفر بل (∞ × صفر) فهى كمية غير معينة.

((عصافير تغرد أعداداً))

شجرة جميلة كبيرة تغرد عليها مجموعة عصافير مرت عصفورة طائرة على مجموعة العصافير على الشجرة وقالت لهم !

السلام عليكم أيتها المائة (١٠٠) فإذا بعصفورة من هذه المجموعة ترد وقالت للعصفورة الطائرة :

نحن لسنا بمائة .. ولكننا نحن ومثلنا ونصفنا وربعنا بالإضافة إليكى أيتها العصفورة تساوى مائة... والآن هل عرفت عدد العصافير على الشجرة ؟؟

طريقة التفكير :

عدد العصافير يقبل القسمة على [٢] وعلى [٤] لأنه ذُكر نصف وربع وبالتالى العدد سيكون من عائلة العدد[٤]أى مضاعافات [٤]

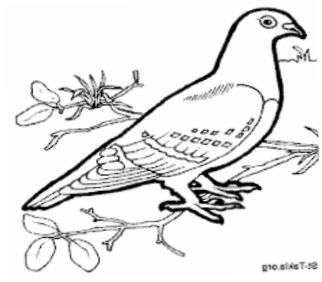
{٤ ، ٨ ، ١٢ ، ١٦ ، ٢٠ ، ٢٤ ، ٢٨ ، ٣٢ ، ٣٦، .....}

أنها مجموعة غير منتهية وعلينا إستخدام المنطق " المفهومية"

دعنا نفكر فى [٨] **١٦ ÷ ٢ = ٨ ÷ ٤ = [٢]**

(٨ + ٨)=١٦

هذا الحل وصلنا إلى أن عدد العصافير = ٢ + ١ = ٣



وهل ٣ + ١ = ١٠٠ (خطأ)

ولكن العصفورة (وليس عصفور !!)

قالت عن المجموعة أنهم (مائة)

أى يبدو أن العدد كبير وألوانهم (٢) فقط ليس منطقياً ولكنه ليس حلاً خطئاً

دعنا نختار عدد أكبر من [٨] مثل ١٢

١٢ + ١٢ = ٢٤ + ٦ + ٣ + [١] = ٣٤ ≠ ١٠٠

علينا اختيار أكبر

عندما أخترت ١٢ أعطى الجواب ٣٤ وبالتالى ٢٠ ، ٢٤ ، ٢٨ بعيد تماماً ولنختار العدد [٣٦] ٣٦ + ٣٦ = ٧٢ (نحن ومثلثا)

$$٧٢ + \frac{١}{٢} \times ٣٦ + \frac{١}{٤} \times ٣٦ + ١ = ٧٢ + ١٨ + ٩ + ١ = ١٠٠$$

الاختيار صحيح ١٠٠%

وإليكم حل آخر

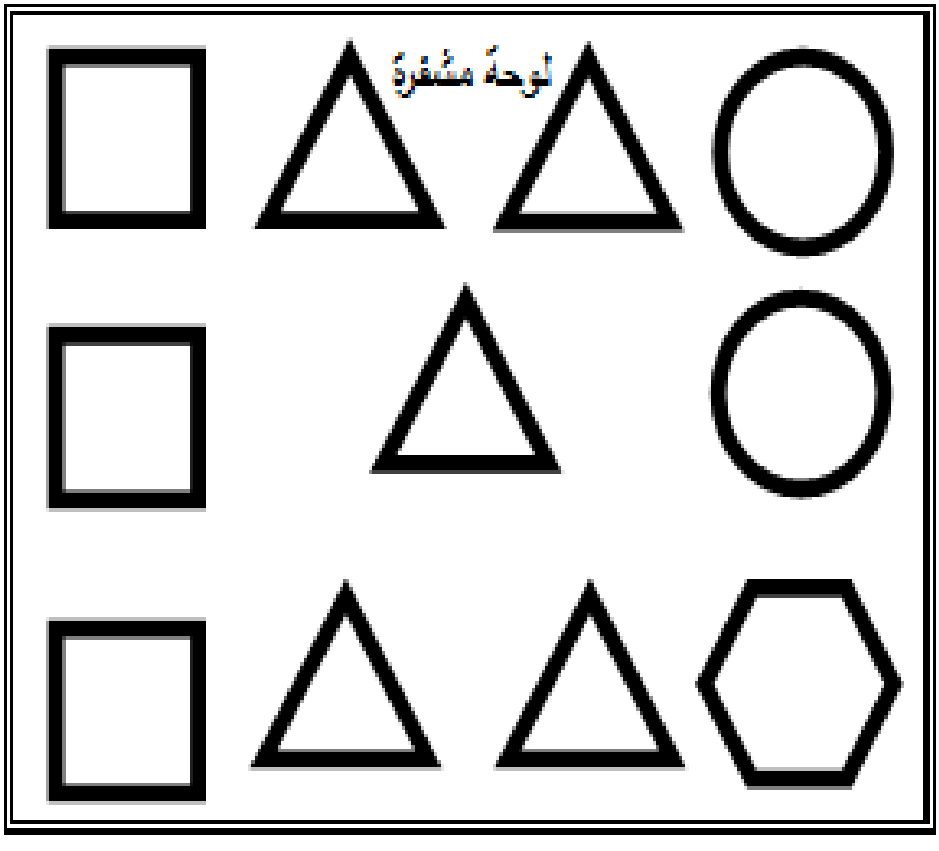
إذا كان التخمين مرهق أحياناً ممكن نستعدى السيد "جبر" ونقول:

لو عدد العصافير (ص)

$$\therefore ص + ص + \frac{١}{٢} (ص) + \frac{١}{٤} (ص) + ١ = ١٠٠$$

$$\therefore ص = ٣٦$$

لـوحـة مـشفـرة

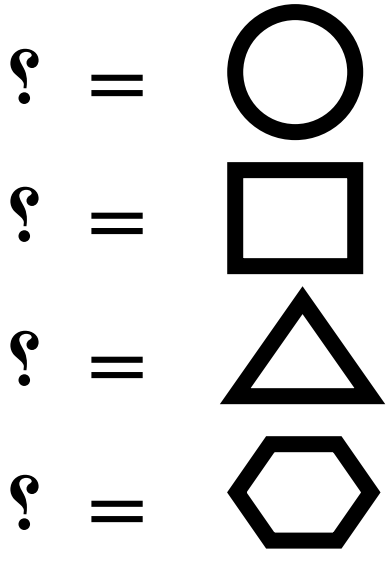


2100305

وجدت هذه اللوحة المشفرة بهذا الشكل والمطلوب بعد قراءة العدد الضخم جداً

واحد وعشرون مليون وثلاث آلاف وخمس

ماذا تعنى هذه الرموز



المربع والسداسى والمثلث والدائرة

طريقة البحث والتفكير

فى العدد الضخم لا يوجد سوى

رقم غريب عن باقى زملائه وهو (٥)

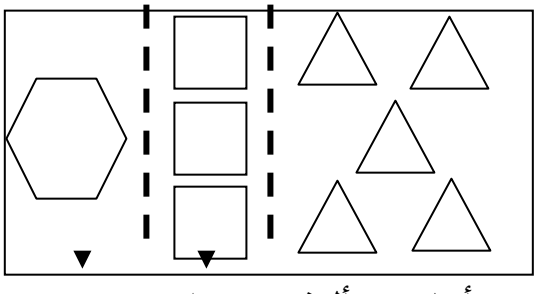
ولا يوجد سوى شكل غريب عن

باقى عائلة الأشكال الهندسية

وهو السداسى أى أن =٥

والآلاف لا يقيم بها سوى

ثلاث آلاف وهما وكل مربع = ١٠٠



ودعنا نفكر سوياً:

لدينا ثلاث أنواع من الأشكال

وثلاث خانات من الأرقام

أحاد ... ألوف ... ملايين

ما رأيكم فى هذا التصور:

المثلثات △ △ △ △ تعنى الأحاد وكل مثلث وحدة أى أن △= ١

الثلاث آلاف هى المربعات [١٠٠٠] [١٠٠٠] [١٠٠٠] أى أن [ ]= ١٠٠٠

ويتبقى الملايين وهما ١٠ مليون + ١٠ مليون + مليون واحد

ما رأيكم كل دائرة ١٠ مليون ويكون نصيب السيد/ السداسى هو مليون واحد أى أن ◯ = ١٠ مليون ، ⬡ = ١ مليون ونكون قد وصلنا إلى حل مقنع جداً وهو

مليون ◯١٠ △١ △١ □١٠٠٠

مليون ◯١٠ △١ □١٠٠٠

⬡١ △١ △١ □١٠٠٠

٥

خمسة ٣.٠٠٠

هل لديكم حل آخر !!!

((إضاءة شمعة ولو صغيرة خير ألف مـــرة من قضـــاء كل الوقـت فـــى لعـــن الظـلام)).

ألغاز المنطق والأستنتاج

يجلس ٨ أشخاص حول مائدة مستديرة ، يتحدثون جميعاً ونسمع كل شخص يردد نفس العبارة (الشخص إللى على " ناحية اليمين" يمينى كذاب)

عزيزى....

تأمل هذا الاجتماع لهؤلاء الكاذبين والصادقين .. فكل شخص يجلس على بيمنه شخص كاذب وعلى شماله شخص آخر ... بعد أن سمعت العبارة المكررة مع كل شخص

يا ترى .. كم شخص صادق وكم كاذب فى هذا الاجتماع الجميل؟

طريقة البحث والتفكير

مسألة منطق وأستتاج ..

هيا بنا نفكر سوياً .. ولنبدأ بالشخص (أ) ولنفرض أنه صادق، أذن من يجلس على يمينه كذاب فهو فعلاً كذاب لأننا افترضنا أن الشخص (أ) صادق ولا يستمر بهذا الاعتبار حتى لا يحدث تعارض فى الفرض ... وسنصل إلى أنه هناك أربعة صادقين وأربعة كاذبين التجأ كعدد التحقيق من صحة الحل

ولنفرض أن الشخص (أ) كاذب ولنتابع نفس الحوار ..... أنا منتظر الحكم والقرار النهائى. كم صادق ؟ .... كم كاذب ؟ ..... أعزائى ... هذا افتراضى وهذا هو الحل الوحيد الذى وصلت إليه هل لديكم حلول أخرى !!!

((لغز إينشتاين))

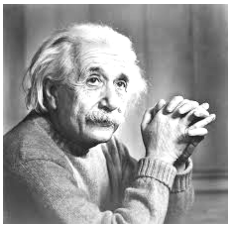
يعتقد ان مؤلف هذا اللغز هو " آينشتاين" وهو يقول أن ٩٨% من العالم لا يمكنهم حله هل أنت من أل ٢% المتبقين؟

يعتمد الحل على التفكير المنظم لإستنتاج الحل من المعطيات الموجودة فى اللغز:

وقائع:

- **هنالك خمسة بيوت بألوان مختلفة**
- **فى كل بيت يسكن شخص جنسيته مختلفة عن الآخر**
- **ملاك البيوت الخمسة لكل منهم مشروبه المفضل ، يسجارة المفضل وحيوانه المفضل.**
- **ولا شخص من الخمسة يشرب أو يدخن أو يمتلك حيوان نفس الآخر.**

تلميح:



- **البريطانى يسكن فى بيت لونه أحمر.**
- **السويدى يربى كلب.**
- **الدانمركى يشرب الشاى.**
- **البيت الأخضر يقع على يسار البيت الأبيض.**

- **مالك البيت الأخضر يشرب القهوة.**
- **الشخص الذى يدخن "Pall mall " يربى عصفور.**
- **مالك البيت الأصفر يدخن "Dunhill " .**
- **الشخص الذى يسكن فى البيت الواقع فى الوسط يشرب الحليب**
- **النرويجى يسكن فى البيت الأول**
- **الشخص الذى يدخن "Blend" يسكن بجانب الشخص الذى يربى القطط.**
- **الشخص الذى يربى خيول يسكن بجانب الشخص الذى يدخن "Dunhill".**
- **الشخص الذى يدخن "Blue Master" يشرب بيرة.**
- **الألمانى يدخن "Prince".**
- **النرويجى يسكن بجانب البيت الأزرق.**
- **الشخص الذى يدخن "Blend" لديه جار يشرب الماء.**

السـؤال هـو:

مـن

الـسـمـك ؟

طريقة البحث و التفكير:

	الأول	الثانى	الثالث	الرابع	الخامس
اللون	أصفر	أزرق	أحمر	أخضر	أبيض
الجنسية	نرويجى	دانمركى	إنجليزى	ألمانى	سويدى
المشروب	ماء	شاى	لبن	قهوة	بيرة
الحيوان	قطة	حصان	عصفور	؟؟	كلب
التدخين	Dunhill	Blend	Pall Mall	Prince	Blue Master

بعد هذه الرحلة الجميلة مع " إينشتاين"

تكون الإجابة: الذى يربى السمك هو الألمانى مالك البيت الأخضر والذى يدخن "Prince" وبيته على يسار البيت الأبيض

من المعطيات " ملاك البيوت الخمسة لكل منهم حيوانه المفضل والألمانى هوالشخص الوحيد الذى ليس له حيوان مفضل .....

تفاحة أدم

لعبة (التفاحة)

(آدم & حواء) نيوتن

- لعبت تفاحة نيوتن دوراً كبيراً فى حضارة الإنسان ،
كما لعبت تفاحة ((حواء) دوراً كبيراً فى مصيرة
وإن اختلفت النتائج فى الحالتين:
- فتفاحة (حواء) أخرجت الإنسان من الجنة بينما أدخلته
تفاحة نيوتن حنة التقدم العملى وحلت كثيراً
من غوامض الكون!!

((شجرة الرياضيات))

الرياضيات يمكن تشبيها بشجرة أوراقها تتفرع باستمرار فى فروع جديدة وخضرة متجددة لها جذر ثابت من المعرفة يرسى قواعدها أما الخضرة فهى دليل الحياة والجدر أساسى لدعم الشجرة.

شقاوة ((حب الرياضيات))

حبى للرياضيات إزداد يوماً بعد يوم !!

فحدث ما لم يكن فى الحسبان !!

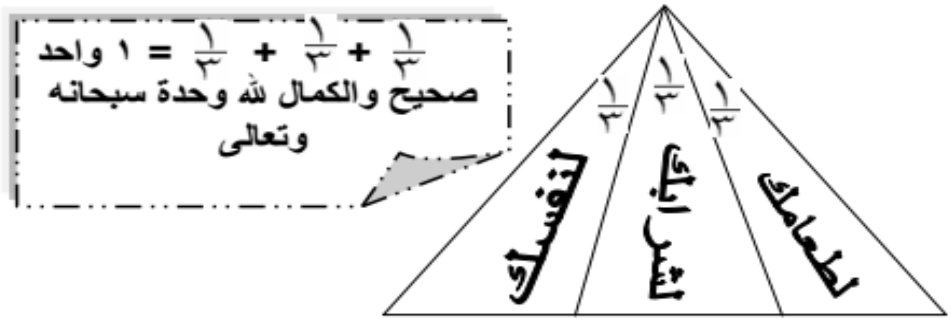
أعزائى إذا قلبت الصورة ماذا ترى؟

شقاوة الكسور

أن الطلاب الذين لا يحبون الرياضيات ويجدون صعوبه فى فهمها ... ليس السبب هو مادة الرياضيات ... بل هو معلم الرياضيات الذى لم يجد التقدير الأدبى والأجتماعى والمادى .

هل وجد المعلم الفرصة لغرس أهمية ودور وحلاوة الرياضيات .. هل عرف الطلاب عن مجد وأجتهاد العرب فى هذا العلم .

وهل علم كيف ينظم طعامة وشرابه لو تذكر هذه الكسور .



وهل علم الطلاب أن " الله " هى كلمة مكونة من ٤ حروف فى كل لغات العالم فمثلاً :-

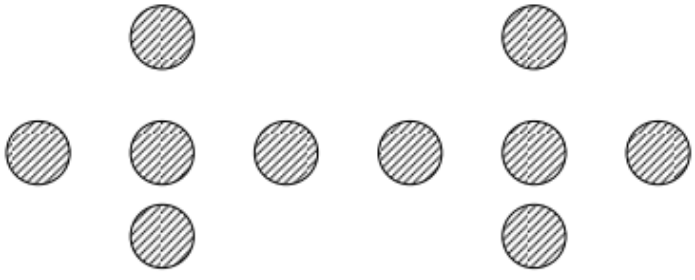
فى الأنجليزية : لورد (LORD) ٤ حروف

فى الفرنسية : (Dieu) ٤ حروف

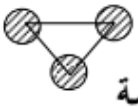
فى الألمانية : (GOTT) ٤ حروف

الله ولا إله إلا الله

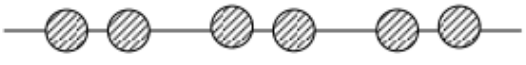
{شقاوة التحدى}



أمامك عشر دوائر والمطلوب منكم أن تمر على كل دائرة بأستخدام ٤ خطوط مستقيمة دون أن ترفع

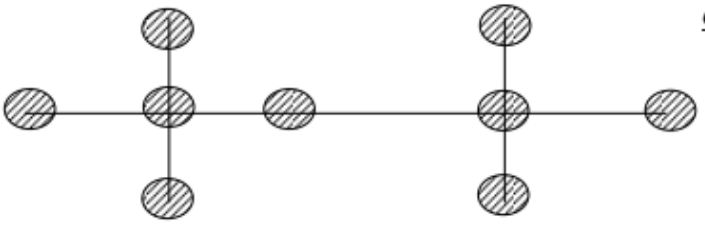
(خط متصل) يدك أى أنك لو عندك  ثلاث دوائر ووصلت بينهم فأنت أستخدمت **ثلاث** قطع مستقيمة

وممكن بخط واحد أن تمر مثلاً على ٦ دوائر مرة واحد ويحُسب لك خط واحد



عليك أن تجرب .... جرب تانى

أحد الحلول



٤١

أمرح مع : « صفر »

يحكى عن الخوارزمى عالم الرياضيات عندما سئل يوماً عن الإنسان

فأجاب:

إذا كان الإنسان ذا (أخلاق) فهو = ١ وإذا كان ذا (جمال) فأضيف إلى الواحد صفراً فيصبح ١٠ ، وإذا كان ذا (مال) أيضاً فأضيف صفراً آخر فيصبح ١٠٠ ، وإذا كان ذا (حسب ونسب) فأضيف صفراً ثالثاً فيصبح ١٠٠٠ ،وإذا ذهب العدد واحد وهو (الأخلاق) ذهبت قيمة الإنسان وتبقى الأصفار لا قيمة لها !.

وبهذا يكون الخوارزمى قد أثبت وبرهن بطريقة رياضية على أن قيمة الإنسان فى خلقه

حكاية السيد / Zero زيرو

- الصفر هو {اللا لذة واللا ألم } ، الصفر بداية القياس والصفر ليس موجب وليس سالب والصفر أشهر محايد جمعى مع كل جماهير مجموعات الأعداد .
- الصفر Э ط ، الصفر Э ص ، ٠ Э ن ، ٠ Э ح ، والصفر عدداً زوجياً ليس سالباً وليس موجباً والصفر محايد جمعى لجميع مجموعات الأعداد.

5 المهارات فى الهندسة

"Skills in Geometry"

تتضمن الهندسة خمس مهارات أساسية :

(١) مهارات بصرية Visual Skills

(٢) مهارات لفظية Verbol Skills

(٣) مهارات الرسم Drawing Skills

(٤) مهارات منطقية Logical Skills

(٥) مهارات تطبيقية Applied Skills

العقول الكبيرة تبحث **الأفكار** ....

والعقول المتفتحة تناقش **الأحداث** .....

والعقول الصغيرة تتطفل **على شئون الناس** ....

د/ محمد حسنين هيكل

تجربتى التربوية

أعطيت الاستاذة حنان (مدرسة الرياضيات بالصف الرابع الابتدائى)

اختبار قصير للتلميذة (بهيه)

وكان السؤال:

اختزلى الكسور الآتية إلى أبسط صورة $\frac{\cdots\cdots}{\cdots\cdots} = \frac{١٢}{٢٤}$ ،

$\frac{\cdots\cdots}{\cdots\cdots} = \frac{١٦}{٩٦}$ ،

$\frac{\cdots\cdots}{\cdots\cdots} = \frac{١٩}{٩٥}$

وكانت ورقة الاجابة على النحو التالى:

$\frac{١٢}{٢٤} = \frac{١}{٤}$ صفر / ٢

$\frac{١٦}{٩٦} = \frac{١}{٩}$ صفر / ٢

$\frac{١٩}{٩٥}$ $\frac{١}{٥}$ ؟

وكانت تعليلات التلميذة انها عند الاختزال تحذف الأرقام المتشابهة وكان على المعلمة أن تقنع (بهيه) بأن الحذف فى البسط والمقام لا يكون إلا لعوامل مشتركة فقط ..... احترس

ما معنى الخطأ الشائع فى تعلم الرياضيات

معرفة الخطأ الشائع تأتى من متابعة كراسةالطالب والتصحيح والمتابعة الجيدة .... ولنتذكر هذا المقولة :

((خطأ شائع خير من خطأ مهجور))

أى أن معرفة المعلم الأخطاء الشائعة لدى طلابه تفيد كلاً من المعلم وواضع المقرر ومؤلف الكتب المدرسية

- **ما هى الفائدة فى ذلك ؟**

العمل على مواجهة مثل هذه الأخطاء بالتصويب ووضع خطة لعلاجها والوقاية منها.

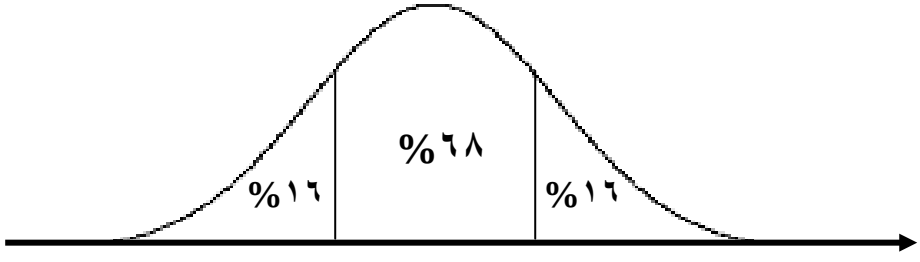
الخطأ الشائع ((Common Mistake))

هو الخطأ الذى يتردد كثيراً بين التلاميذ أو بين مجموعة كبيرة من التلاميذ.

فمثلاً : لو عندى فصل دراسى به (٥٠ تلميذاً) ووجدت ٨ تلاميذ يتكرر منهم الخطأ فهذا يعنى الفئة الضعيفة (مجموعة الضعفاء فى الفصل)

أما إذا تكرر الخطأ ووجدت ١٥ تلميذ أو أكثر فهنا تبدأ الخطورة ويلزم المعالجة لمثل هذه الأخطاء الشائعة.

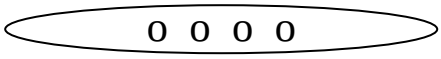
نموذج لمنحى " جاوس الجرسى " الطبيعى

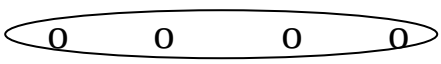


مجموعة المتفوقين	المستوى العادى	مجموعة الضعفاء
[٨ طلاب من فصل به ٥٠ طالب]		[حوالى٨ طلاب من نفس الفصل]

تحليل أخطاء التلاميذ

الأخطار التالية لوحظت فى فصول المرحلة الإبتدائية. المطلوب إعطاء تفسير لكل خطأ (إيجاد نظرية التلميذ) وإقتراح علاج تجنب هذا الخطأ.

الصف الأول الإبتدائى: (أ) 

(ب) 

(١) أى الشكلين يحتوى على عدد أكبر من الخرز:

(٢) أكمل : أ) ١٥ = ١٠ + ... الإجابة : ٦

ب) ١١ + ... = ١٨ الإجابة : ٨

ج) ١٣ = ... + ٩ الإجابة : ٥

(٣) أوجد ناتج:

	٧	٥
+	٦	٢
	.....	

الإجابة : ٧١٣

الصف الثانى الإبتدائى:

(١) أوجد ناتج:

٥ ٨

+ ٢ ٣

..... **الإجابة : ١٨**

(٢) أوجد ناتج: ٥ × ٧ = ... **الإجابة : ٥٣**

٩ × ٣ = ... **الإجابة : ٧٢**

(٣) أكمل: أ) ٥٣٧ < | | | ٣ | | **الإجابة:** | ٦ | ٣ | ٨ |

ب) ٢٠٨ < | | | | ٢ | **الإجابة:** | ٢ | ٠ | ٠ |

الصف الثالث الإبتدائى:

(١) أكمل : أ) ٥٧٣ × ٩ = ... الإجابة : ٤٦٤٧

ب) ٢٦٨ × ٥ = ... الإجابة : ١١١٠

(٢) أوجد ناتج: ٩٢٣٥

٤٦٢٨ .

—

..... الإجابة : ١٣٨٠٧

(٣) أوجد ناتج: ٩٣٥١

٧٦٢٨ .

—

..... الإجابة : ٢٣٣٧

(٤) أوجد ناتج: ٤٥٠

٢٧٩ .

— الإجابة : ١٨٩

..... وتبقى مشكلة الصفر دائماً

الصف الرابع الإبتدائى:

(١) أوجد محيط المستطيل الذى طوله ٧ سم وعرضه ٤ سم.

الإجابة : ١٥ سم

(٢) أكمل : $\frac{٣}{١٥} = \frac{٤}{....}$ **الإجابة : ١٦**

ملحوظة: لاحظ التلميذ إضافة (١) إلى البسط وبسرعة أضافة (١) إلى المقام

(٣) أوجد المضاعف المشترك البسيط للعدين ١٨ ، ٢٤.

الإجابة: ٦

الصف الخامس الإبتدائى:

(١) أكمل : $\frac{٣}{١٥} + \frac{٤}{....} =$ ..... الإجابة: $\frac{٥}{٣٥}$

ابحث عن الخطأ : جمع البسط وضرب المقامات ؟

(٢) أكمل : $\frac{٥}{٧} - \frac{٢}{٣} =$ ..... الإجابة: $\frac{٣}{٤}$

(٣) أكمل : أ) ١.٨ + ٩.٣ = ... الإجابة: ١٠.١١

ب) ٣.١ + ٥.٢٤ = ... الإجابة: ٨.٢٥

الاعجاز العددى فى الكتاب المقدس

مع ذكر شواهده

الرقم	١ :	يرتبط بالله الواحد (تثنية ٤:٦، يعقوب ١٩:٢)
الرقم	٢ :	يتكون الكتاب المقدس من عهدين: عهد قديم وعهد جديد كما أن الوصايا العشر كانت مكتوبة على لوحين (خروج١٨:١٣)
الرقم	٣ :	يعلمنا الكتاب المقدس أن الإنسان كائن ثلاثى (جسد ونفس وروح) (تسالونيكى الأولى ٢٣:٥)
الرقم	٤ :	الأرض لها أطراف أربعة : اشمال والجنوب والشرق والغرب (أشعياء ١٢:١١ ، رؤيا يوحنا اللاهوت ١:٧) كما أن هناك فصولاً أربعة فى السنة
الرقم	٥ :	عدد حواس الإنسان + عدد الأَصبع فى كل من أطرافه ونظراً أن هذا الرقم حاصل جمع ٤+١ فهو يحدثنا عن الخالق مع الخليقة وفى العهد الجديد نقرأ عن خمس عذارى وخمس جاهلات (متى٢٥) وعن خمسة أرغفة شعير (يوحنا ١٣:٦) كى أن عدد جروح المسيح كانت خمسة فى يديه ورجليه وجنبه.
الرقم	٦ :	فلقد خُلق الإنسان فى اليومالسادس (تكوين ٢٦:١) كما أن أيام العمل فى الأسبوع ستة (خروج ٩:٢٠)

الرقم	٧:	عدد أيام الاسبوع ، وألوانا لطيف، والسلم الموسيقى ، كما أن الفتحات التى فى رأس الإنسان عددها سبع
الرقم	٨:	نجد أن ثمانية أشخاص نجوا بالفلك ودخلوا الأرض الجديدة (بطرس الأولى ٣:٢٠) ويُذكر نوح فى العهد الجديد ثمانى مرات كما أن الختان كان يحدث فى اليوم الثامن (تكوين ١٧:١٢)
الرقم	٩:	تحمل المرأة طفلها تسعة أشهر فى بطنها والرب بدأ موعظته على الجبل بتسعة تطويبات (متى ٥ – ٧) .
الرقم	١٠:	وصايا الله للشعب عشراً (خروج٣٤: ٢٧، ٢٨+ تثنية ٤:١٣)
الرقم	١١:	كان يوسف الإبن المحبوب ليعقوب هو الابن رقم ١١ وتلاميذ السيد المسيح بدون يهوذا الاسخريوطى (الذى أسلم السيد المسيح للصلب) كان عددهم ١١ وفى العهد الجديد يذكر التعبير "محبة الله" ١١ مرة.
الرقم	١٢:	عدد شهور السنة (رؤيا يوحنا اللاهوتى ٢:٢٢) وعدد ساعات النهار وكذا عدد ساعات الليل وفى العهد القديم ١٢ سبطاً والقضاه المذكرون فى سفر القضاه عددهم ١٢
الرقم	١٣:	هو رقم تتشاءم منه شعوب كثيرة وهو يرتبط بالخطية والشيطان فالرقم ١٣ = ١٢ + ١ أى الخروج عن ترتيب الله ونظامه. وكذلك فترة الذل فى حياة يوسف كانت ١٣ سنه ويذكر فى الكتاب المقدس ١٣ مجاعة (تكوين ١٢:١٠ ، ٢٦:١ ، ٤٣:١ ، + أعمال الرسل ٧:١١ ، ١١:٢٨ + متى ٢٤:٧ + ...)

((تذكرة نجاح))

كبسولة مذاكرة

((كيف تذاكر الرياضيات))

أعزائى **قبل أن أسرد لكم أهم التوجيهات الخاصة عند مذاكرة الرياضيات ... أذكركم بأهم النقاط :**

***الوقت كالسيف إذ لم تقطعه قطعك .**

***لا تؤجل مذاكرة اليوم إلى الغد _ فبالمذاكرة إذا أجلت ستتراكم وتصبح مشكلة ومن الصعب علاجها "بطريقة سليمة".**

ولكم هذه المقولة التربوية الهامة جداً:

إذا سمعت نقد أنسى	**If I hear, I my forget**
وإذا رأيت فقد أتذكر	**If I see , I may remember**
وإذا عملت فلقد فهمت.	**If I make , I understand.**

طريقة مذاكرة الرياضيات

كيف ننظم وأخطط للمذاكرة عموماً؟

أكتب المواد الاساسية التى تدرسها (المواد الدراسية) اللغة العربية . الانجليزية . الفرنسية .....الخ

****

(١) عليك بقلم رصاص ذات (سنون) وياريت (٠.٩)HN وكراس (دفتر). وكتابة القوانين والقواعد فى برواز [الأسس] فى صفحة و احدة.

(٢) نبدأ بالقراءة ثم الكتابة لأهم القواعد والقوانين ثم أعادة حل نفس المسائل التى قام الاستاذ فى الفصل أو فى الـ(center)

(٣) (نقطة ومن أول السطر)

أى أنك تغلق الكشكول ثم إبدأ بحل نفس المسائل السابقة بنفسك. من المؤكد أنك ستتوقف عن بعض خطوات الحل ... عليك أن تتذكرها والعودة بعينك إلى دفتر الاستاذ حيث المسائل محلولة .

عندما تتعثر عن تفسير وفهم خطوة من خطوات الحل ضع علامة (×) ولا تتردد فى السؤال عنها.

(٤) دون فى هامش الدفتر طريقة وملاحظات الأستاذ حتى ولو بلغة بسيطة أو حتى (Franco Arab)

(٥) من المهم جداً تحديد (٤٠ دقيقة) يومياً لتسجيل واعادة كتابة قوانين وأهم ملاحظات الدروس الجديدة التى عرضها المعلم.

(٦) كثير من الطلاب لا يحبون مذاكرة الرياضيات بطريقة متصلة فالافضل أن يكون هناك (فاصل) أو فسحة كل ٤٥ دقيقة (ساعة إلا ربع) لمدة من [١٠] دقائق إلى [١٥] دقيقة

(٧) وقت الراحة أو الفاصل بهدف تجديد نشاطك وذهنك ولا تجهد عينيك بالنظر إلى المحمول كثيراً.

نقترح عليك عزيزى الطالب .....

مذاكرة مادة الرياضيات بعد مادة ظريفة مشوقة إليك فكثير من زملائك يختارون مادة لا تحتاج إلى قوة التركيز مثل إحدى اللغات (العربية أو الانجليزية أو .....)

دع القلق وابدأ مرة أخرى حيث انك قد تواجه مسائل فى الواجب تختلف عما ألفته ولكن هذا ستكتشف أنه غير صحيح فهى نفس الافكار والتغيير .... الحوار كله فى الشكل ولكن الفكرة أو المضمون هو نفسه.

((إضاءة شمعة ولو صغيرة خير ألف مـــرة من قضـــاء كل الوقـت فـــى لعـــن الظـــلام)).

قالوا عن الرياضيات

- إن الرياضيات هى مادة البناء فى أبحاث الفضاء والفلك والأجهزة الإلكترونية التى دخلت جميع مجالات الحياة وتغلغلت بها وإنتقلت بالناس من عالم إلى عالم آخر ..... من عالم هادئ بطئ الحركة رتيب الإيقاع إلى عالم ملئ بالحركة والقفزات والتطلعات الوثابة ... عالم الإنترنت والفيس بوك . وإذا كانت الرياضيات هى أساس الإختراعات والأبحاث العلمية فإننا ينبغى أن نهتم لها ونلم بها...
- .... الرياضيات وسيلة فعالة لتكوين قوام العقل وتشكيلة بالصورة التى تجعله قادراً على التفكير السليم والإبتكار فى سلوكياته ومنهج حياته !!
- من أراد أن يختبر عقله فعليه بالرياضيات .....
- ومن أراد أن ينميه فعليه بالرياضيات .....
- ..... ومن أراد أن يصقل ذكاءه وموهبته فعليه بالرياضيات وشقاوة الرياضيات... !!
- يتمتع علم الرياضيات بجاذبية خاصة وسحر أخاذ وبريق مبهر يستهوى الأفئدة فيأخذ بنواصى الألباب ، فهى مادة إيقاظ الفكر وشحن المواهب وبناء العقول إلى جانب كونه الأساسى والقاعدة والدعامة والركيزة للعديد من العلوم المهمة التى بنيت الحضارات وشيدت الصناعات وأقامت دولاً .... !!

بسم الله الرحمن الرحيم

ميلاد العظماء

بالهجرى والميلادى

" ميلاد أشرف الخلق محمد (ﷺ) بالتواريخ الميلادية والهجرية".

(١) ميلاد الرسول محمد عليه الصلاة والسلام:

الإثنين ٦ مايو سنة ٥٧١ ميلادية الموافق ١٢ ربيع أول عام ٥٢ قبل الهجرة.

"مكان ووقت الميلاد" : حى بنى هاشم من مكة أم القرى حوالى الساعة ٤ فجراً.

نزول الوحى: الإثنين ٣ سبتمبر سنة ٦١٠ ميلادية الموافق ٢٥ رمضان عام ١٢ قبل الهجرة

يوم الهجرة: الإثنين ٣٠ سبتمبر سنة ٦٢٢ ميلادية الموافق ٥ ربيع أول عام ١هجرى. (هذا يوم ولدت فيه وبعثت فيه وهاجرت فيه).

يوم الوفاة: الإثنين ١٨ يونيو سنة ٦٣٢ ميلادية الموافق ١١ ربيع أول عام ١١ هجري

عاش الرسول: ٦١ سنة شمسية + ½ ٤٤ يوم = ٦٣ عام قمرى = ½ ١١٣١٢ يوماً

(٢) **ابو بكر الصديق رضى الله عنه:**

وليد يوم الجمعة ١٨ مارس سنة ٥٧٤ ميلادية الموافق ٢٥ صفر عام ٤٩ قبل الهجرة وتوفى أبو بكر الصديق الإثنين ١ سبتمبر سنة ٦٣٤م الموافق ١٨ جمادى الآخر عام ١٣ هجرية . توفى بعد المغرب وقبل صلاة العشاء ودفن ليلاً. [عاش ٦٠½ سنة ميلادية = ٣/١ ٦٢ عام هجرى = ٢٢٠٨٢ يوماً]

(٣) **الملكة بلقيس ملكة سبأ**

الميلاد الخميس ١ مايو سنة ٩٨٣ قبل الميلاد الموافق ١٥ جمادى الآخر عام ١٦٥٤ قبل الهجرة حيث إنها كانت تصغر سيدنا سليمان بحوالى أربع سنوات

(٤) **السيدة خديجة بنت خويلد زوج رسول الله:**

الميلاد الثلاثاء ٢٢ أبريل سنة ٥٥٥ ميلادية الموافق ١ رمضان عام ٦٩ قبل الهجرة وكانت أول إنسان فى الدنيا يؤمن بالرسالة الإلهية التى حملها سيدنا محمد إلى البشر كافة.

(٥) **السيدة صفورا بنت شعيب زوجة سيدنا موسى عليه السلام:**

الميلاد يوم الاثنين ٤ فبراير سنة ١٢٤٨ قبل الميلاد الموافق ٢٩ محرم عام ١٩٢٧ قبل الهجرة وكانت

تصغر سيدنا موسى بحوالى ١٩ سنة

(٦) سيدنا عيسى عليه السلام

ميلاده الإثنين ١٧ ديسمبر سنة ١ ميلادية الموافق ٢٨ ربيع آخر عام ٦٣٩ قبل الهجرة فى قرية بيت لحم على مقربة من مدينة القدس بفلسطين

(٧) السيدة مريم العذراء أم السيد المسيح عليه السلام

الميلاد يوم الأحد ١١ نوفمبر سنة ١٦ قبل الميلاد الموافق ١٥ رمضان عام ٦٥٧ قبل الهجرة حيث ولدت السيد المسيح وهى فى السابعة عشر من عمرها.

(٨) سيدنا موسى عليه السلام:

ميلاده الاثنين ٦ فبراير سنة ١٢٦٧ قبل الميلاد الموافق ٣٠ جمادى الآخرة عام ١٩٤٧ قبل الهجرة [كلمة موسى مشتقة من المقطعية (مو) ومعناها ماء باللغة العربية المصرية القديمة و(سا) ومعناها ابن أو طفل. أى أن كلمة موسى هى كلمة معناها ابن الماء أو طفل الماء حيث وجدته الملكة الجميلة" نفرتارى" زوجة (رمسيس الثانى) سابحاً فى الماء فى مهده أمام القصر الملكى. ولما كانت لا تنجب فقد أحبته وتبنته لينشأ فى بلاط الملك].

(٩) عثمان بن عفان ثالث الخلفاء الراشدين:

الميلاد الأربعاء ١٨ نوفمبر سنة ٥٨٩ ميلادية الموافق

٢٠ ربيع الآخر عام ٣٣ قبل الهجرة.

<u>ويوم وفاته</u>:

الجمعة ٢٧ يونيه سنة ٦٥٦ ميلادية الموافق ١٥ ذى الحجة عام ٣٥ هجرية. ومدة خلافة عثمان بن عفان حوالى اثنا عشر عاماً بعد مقتل امير المؤمنين عمر بن الخطاب

(١٠) <u>على بن ابى طالب:</u>

إمام المسلمين ورابع الخفاء الراشدين ولد داخل الكعبة المشرفة يوم الجمعة ٩ أغسطس سنة ٥٩٩ ميلادية الموافق ٢٨ ربيع الآخر عام ٢٣ قبل الهجرة. ضُرب على بن ابى طالب غدراً بالسيف ظهر يوم الجمعة ٨ فبراير سنة ٦٦١ ميلادية وتوفى يوم السبت ٩ فبراير سنة ٦٦١ ميلادية الموافق ١٩ رمضان عام ٤٠ هجرية مدة خلافته أربع سنوات وتسعة أشهر.

(١١) <u>ملحوظة: (حكاية القرون)</u>

١. رؤوس القرون الميلادية التى لا تقبل القسمة على ٤٠٠ يكون فبراير فيها بسيطاً (أى ٢٨ يوماً) مثل السنوات : ١٧٠٠ ، ١٨٠٠ ، ١٩٠٠ ، ٢١٠٠ ، ..... وهكذا.

٢. برؤوس القرون الميلادية التى تقبل القسمة على ٤٠٠ يكون فبراير فيها كبيساً (أى ٢٩ يوماً) مثل السنوات : ١٢٠٠ ، ١٦٠٠ ، ٢٠٠٠ ، ..... وهكذا.

(١٢) وكذلك السنوات الميلادية التى لا تقبل القسمة على ٤ يكون فبراير فيها بسيطاً (أى ٢٨ يوماً) مثل السنوات : ١٢٠٠ ، ١٦٠٠ ، ٢٠٠٠ ، ..... وهكذا.

احترس : فوائد التدخين

أشاعة سخيفة

إليكم أعزائى هذه الخواطر حول ((ظاهرة التدخين))

(٢) المدخن لا يعضه كلب

(٣) المدخن لا يسرق بيته

(٤) المدخن يتمتع بشبابه ولم يبلغ المستين

- **ما رأيكم فيما سمعته من مجموعة المدخنين.**
- **المدخن لا يعضه كلب .. لأنه يمشى دائماً متكأً على عصا تساعده على السير والكلب يخشى من يمسك عصا . ولن يعضه كلب.**
- **لن يسرق بيت كل مدخن . لأنه طوال الليل لا تفارقه الكُحة من أثار التدخين وكلما أقترب الحرامى من بيت المدخن ليسرقه يسمع صوت الكُحة فينصرف مسرعاً هرباً.....**
- **ويعد هذا الحوار جيداً. نقول . التدخين ضارً جداً جداً بالصحة.**
- **تجربة عملية مفيدة جداً لأثبات أضرار التدخين:**

(١) ضع سيجارة مشتعلة داخل زجاجة مغلقة جيداً.

(٢) ضع قطعة قطن تستقبل نواتج السيجارة

(٣) استخدم مضخة لكى تسحب الدخان المنبعث من السيجارة المشتعلة وقم بعد المرات التى تستخدم فيها المضخة لسحب الدخان كاملاً من الزجاجة.

النتائج:

قطعة القطن تمثل الرئتين والرئة المسكينة تحتاج كثيراً من الوقت والجهد لتتخلص من هذه السموم.

" هذه التجربة التى قمنا بها سوياً على سيجارة واحدة فما بالك فى علبة سجائر كاملة " (٢٠ سيجارة)؟

أجمل ما قرأت عن فوائد التدخين

أن التدخين يفتح أبواب الرزق للكثيرين..ومن يدخن فى حجرته .. يجبر أفراد أسرته .. على استنشاق دخان سيجارته .. فيصيروا أجمعين .. من الزبائن الدائمين .. للصيادلة والأطباء .. فى الصيف والشتاء ..

***

وان المدخن يعانى كثيراً .. ويكون عمره قصيراً .. ولا يصل إلى سن المعاش .. وإذا عاش .. سيدخل غرفة الإنعاش .. ويربح اصحاب المستشفيات .. ملايين الجنيهات .. ويتضاعف رصيد الأطباء والممرضات .. مئات المرات ..

والثعلب فات فات .. فى ذيله سبع لفات

من كتاب : فوائد التدخين . د. سمير القاضى

أخطاء فى الكسور العشرية

" الصف الخامس "

٠.٢ + ٠.٣ = ٣.٢

٠.٢ + ٠.١ = ١.٢

٠.٢ + ٠.٠٣ = ٠.٥

وإليكما موقف تعليمى سجلته من داخل افصل عملياً لا حظت احدى الطلاب فى الصف الأول الأعدادى يكتب :

يكتب : $(٣)^{٣}$ = ٣ × ٣ × ٣ = ٢٧

وكذلك : $(٢)^{٣}$ = ٢ × ٢ × ٢ × ٢ =١٦ وعندما سألت عن هذا

الجواب : قال الطالب:

الأستاذ يقول $(٢)^{٣}$ اى (٢) نضربها فى نفسها ٣ مرات ... أى ان

التلميذ اسس نظرية له وهى(نظرية التلميذ) وكتب ٢ × (٢×٢×٢)

وما رأيكم فى (نظرية التلميذ) و(نظرية الأستاذ)

من مذكرات مُعلمة الرياضيات

أعطيت الاستاذة حنان (مدرسة الرياضيات بالصف الرابع الابتدائى)

اختبار قصير للتلميذة (بهيه)

وكان السؤال:

اختزلى الكسور الآتية إلى أبسط صورة $\frac{\cdots}{\cdots} = \frac{١٢}{٢٤}$

، $\frac{\cdots}{\cdots} = \frac{١٦}{٩٦}$

، $\frac{\cdots}{\cdots} = \frac{١٩}{٩٥}$

وكانت ورقة الاجابة على النحو التالى:

$\frac{\cancel{١٢}}{\cancel{٢٤}} = \frac{١}{٤}$ — **صفر من ٢**

$\frac{\cancel{١٦}}{\cancel{٩٦}} = \frac{١}{٩}$ — **صفر من ٢**

$\frac{\cancel{١٩}}{\cancel{٩٥}} \quad \frac{١}{٥}$ — **؟**

وكانت تعليلات التلميذة انها عند الاختزال تحذف الأرقام المتشابهة وكان على المعلمة أن تقنع (بهيه) بأن الحذف فى البسط والمقام لا يكون إلا لعوامل مشتركة فقط ..... احترس

ما معنى الخطأ الشائع فى تعلم الرياضيات

معرفة الخطأ الشائع تأتى من متابعة كراسةالطالب والتصحيح والمتابعة الجيدة .... ولنتذكر هذا المقولة :

((خطأ شائع خير من خطأ مهجور))

أى أن معرفة المعلم الأخطاء الشائعة لدى طلابه تفيد كلاً من المعلم وواضع المنهج ومؤلف الكتب المدرسية

◄ **ما هى الفائدة فى ذلك ؟**

العمل على مواجهة مثل هذه الأخطاء بالتصويب ووضع خطة لعلاجها والوقاية منها.

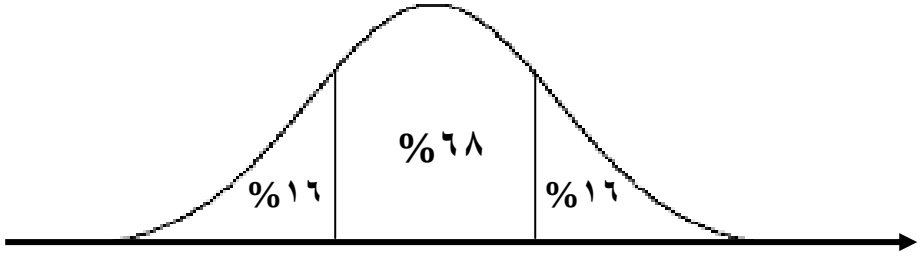
الخطأ الشائع ((Common Mistake))

هو الخطأ الذى يتردد كثيراً بين التلاميذ أو بين مجموعة كبيرة من التلاميذ.

فمثلاً : لو عندى فصل دراسى به (٥٠ تلميذاً) ووجدت ٨ تلاميذ يتكرر منهم الخطأ فهذا يعنى الفئة الضعيفة (مجموعة الضعفاء فى الفصل)

أما إذا تكرر الخطأ ووجدت ١٥ تلميذ أو أكثر فهنا تبدأ الخطورة ويلزم المعالجة لمثل هذه الأخطاء الشائعة.

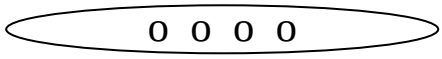
نموذج لمنحى " جاوس الجرسى " الطبيعى

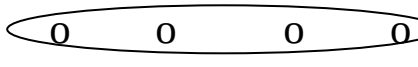


مجموعة المتفوقين	المستوى	مجموعة الضعفاء
[٨ طلاب من فصل به ٥٠ طالب]	**العادى**	[حوالى٨ طلاب من نفس الفصل]

تحليل أخطاء التلاميذ

الأخطار التالية لوحظت فى فصول المرحلة الإبتدائية. المطلوب إعطاء تفسير لكل خطأ (إيجاد نظرية التلميذ) وإقتراح علاج تجنب هذا الخطأ.

الصف الأول الإبتدائى: (أ) 

(ب) 

(١) أى الشكلين يحتوى على عدد أكبر من الخرز:

(٢) أكمل : أ) ١٥ = ١٠ + ... الإجابة : ٦

ب) ١١ + ... = ١٨ الإجابة : ٨

ج) ١٣ = ... + ٩ الإجابة : ٥

(٣) أوجد ناتج: ٧ ٥

٦ ٢ +

.....

الإجابة : ٧١٣

الصف الثانى الإبتدائى:

(٣) أوجد ناتج: ٥ ٨

٢ ٣ +

.....

الإجابة : ١٨

(٤) أوجد ناتج: ٥ × ٧ = ... الإجابة : ٥٣

٩ × ٣ = ... الإجابة : ٧٢

(٣) أكمل: أ) ٥٣٧ < | | ٣ | | | الإجابة: | ٨ | ٣ | ٦ |

ب) ٢٠٨ < | | | ٢ | الإجابة: | ٠ | ٠ | ٢ |

الصف الثالث الإبتدائي:

(٥) أكمل : أ) ٥٧٣ × ٩ = ... الإجابة : ٤٦٤٧

ب) ٢٦٨ × ٥ = ... الإجابة : ١١١٠

(٦) أوجد ناتج: ٩٢٣٥

٤٦٢٨ .

—

..... الإجابة : ١٣٨٠٧

(٧) أوجد ناتج: ٩٣٥١

٧٦٢٨ .

—

..... الإجابة : ٢٣٣٧

(٨) أوجد ناتج: ٤٥٠

٢٧٩ .

— الإجابة : ١٨٩

..... وتبقى مشكلة الصفر دائماً

الصف الرابع الإبتدائى:

(٤) أوجد محيط المستطيل الذى طوله ٧ سم وعرضه ٤ سم.

الإجابة : ١٥ سم

(٥) أكمل : $\frac{٣}{١٥} = \frac{٤}{....}$ الإجابة : ١٦

ملحوظة: لاحظ التلميذ إضافة (١) إلى البسط وبسرعة أضافة (١) إلى المقام

(٦) أوجد المضاعف المشترك البسيط للعدين ١٨ ، ٢٤.

الإجابة: ٦

الصف الخامس الإبتدائى:

(٤) أكمل : $\frac{٣}{١٥} + \frac{٤}{....} = ...$ الإجابة: $\frac{٥}{٣٥}$

ابحث عن الخطأ : جمع البسط وضرب المقامات؟

(٥) أكمل : $\frac{٥}{٧} - \frac{٢}{٣} = ...$ الإجابة: $\frac{٣}{٤}$

(٦) أكمل : أ) ١.٨ + ٩.٣ = ... الإجابة: ١٠.١١

ب) ٣.١ + ٥.٢٤ = ... الإجابة: ٨.٢٥

كيف يفكر الطالب فى الرياضيات

مسألة تفكير

كيف تفكر فى اثبات تطابق مثلثات أو توازى مستقيمات .....الخ

ما هو الموقف التعليمى

يتأمل الطالب .....

الميزان ذو الكفتين ولديه

٧ أقلام وفى الكفة

الأخرى ٣٠جم+٢ قلم

طالب فى حالة بحث عن وزن القلم الواحد. هل هى معادلة؟

٣ جم + ٢ قلم = ٧ قلم

حليل) : ٧ أقلام = ٢ قلم + ٥ قلم

((الاستدلال)

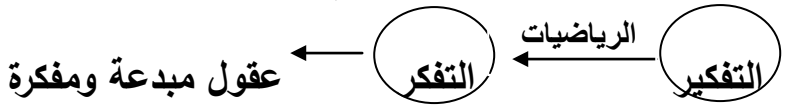
وصل الطالب إلى أن ٥ أقلام = ٣٠ جرام (٥ × ٦)

لم الواحد = ٦ جم

((بناء موقف جديد))

لو غيرنا السؤال : أوجد ثمن ٣ أقلام؟

أوجد ثمن ٤ أقلام؟



سؤال : منْ يقوم على هذه المتتابعة؟

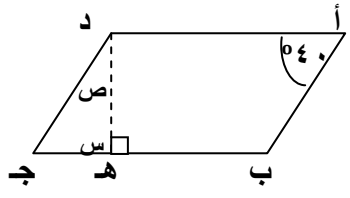
الجواب: هم معلمى الرياضيات

سؤال / من هم معلمى الرياضيات ؟

ج/ هم زراعى الفضيلة ..... حاصدى الأخلاق الحميدة

اذن فهم اهل الفكر والفن والإبداع..إنهم أهل الجمال فى الرياضيات

مثال الطالب: انظر إلى الشكل (تأمل الشكل الهندسى)



ينظر الطالب إلى الشكل أى يفكر

ما طبيعة الشكل أ ب جـ د

أى ما أسم الشكل ؟

وبسرعة تستدعى كل خواص المتوازى الأضلاع

الاستدلال: اعرف أن ق(أ) = ٤٠° فما هى ق(جـ)؟

ماذا لو: قسمنا المتوازى إلى مثلث قائم د هـ جـ ،

وشبه منحرف أ ب هـ د

لمـاذا؟ للتوصل إلى معرفة قياس س٥ ، ص٥

التخيل : يقسم الشكل، المثلث قائم (٩٠°)

ما عرضته معكم يا حضرات هو أدوات التفكير

أنظر..تأمل..أوجد..ماذا لو.. لماذا قائم الزاوية.. التصور والتحليل

الشكل اللفظى والرمزى

س° + ٢س° + ٩٠° = مجموعة قياسات Δ أ ب جـ

س° + ٢س° + ٩٠ = ١٨٠°

والخبرة السابقة لدى الطالب هى معادلة بسيطة جداً يمكن حلها حسب اتجاهات وميول وعادات الطالب.

فهناك من يستخدم **الحاسب Shift, Alpha ويكتب**

$x^o + 2x^o + 90^o = 180^o$

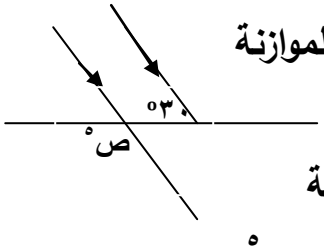
$x^o = 90^o$

Shift, Celc ,

والافضل طبعاً هو حل المعادلة جبرياً فى ثوانً .

وهناك نشاط عقلى أكثر لأن السؤال الحيرة فى (ص°)

والخبرات مازالت قاصرة



لأن الطالب لم يستفد من التوازى وبالمقارنة والموازنة

يستخلص ويدرك الطالب ص° = ١٥٠°

التفكير فى جزئيات المسألة عملية عقلية مركبة

ثم التصنيف أى تجميع المعطيات للوصول إلى ص°

والتنظيم هنا هو إيجاد س° ثم ص°

كيف يفكر الطالب فى هذه المشكلة ؟

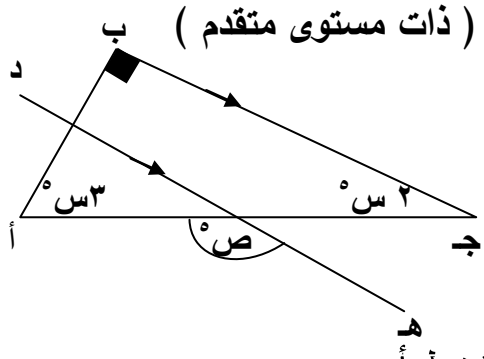
يبدأ من الجزئيات (أقلام + ٣٠ جرام + ميزان) ليصل إلى ((الطلبات)) وهذا هو الاستقراء فى الرياضيات

هل يمكن أن يبدأ الطالب من

الكليات **إلى** الجزئيات

فهذا هو الاستنتاج فى الرياضيات

مسألة تفكير (**ذات مستوى متقدم**)



تأمل الشكل المجاور

أبحث عن قيمة (ص°)

((الطالب فى موقف ضاغط أو حرج))

وهنا يحدث نشاط عقلى غير ملموس وغير مرئى داخل الدماغ ويتضح ذلك من خلال قراءة السؤال مرة أخرى ليتوصل إلى علاقات بين الزوايا س° ، ص° ، ٩٠°

ما هو القوانين التى تستقر فى ذهن الطالب : المثلث القائم ، والتوازى

يتخيل ويتصور الطالب المثلث القائم

أهـــداء ..... ماس لكل الناس

إلى مدرسى الرياضيات (لغات)

- **Mathematics is the Source of all disciplines.**
- **Mathematics is the Mother of all subjects**
- **Mathematics is not as abstract as we think, it is,**
- **Mathematics is the language of truth that knows no liars.**

If I hear, I my forget

If I see , I may remember

If I make , I understand.

إذا سمعت نقد أنسى

وإذا رأيت فقد أتذكر

وإذا عملت فلقد فهمت.

The father of ..... ماس لكل الناس

(١) The father of Mathematics.
(Archimede)

(٢) The father of Madern Mathematics
(Rene Descartes)

(٣) The father of geometry and arithmetic
(Thales)

(٤) The father of Algebra.
(Diophantus)

(٥) The father of Dynamics
(Galileo Galilei)

(٦) The father of Computers
(Charles Babbage)

---

(٧) Archimedes, Newton, and Gauss are the three greatest mathematicians who ever lived.

(٨) Do yu knaw that the last day of a century can never fall anatuesday , mor on a Thursday or a Saturday.

(٩) Do you know that Any date in March is the same day of the week as the carresponding date in November of that year.

إلى مدارس اللغات (Quizes) ماس لكل الناس

رياضيات باللغة الإنجليزية (Maths)

(١) Add this to that

divide by three,

The square of this

you'll surely see

But that to this

is eight to one,

So figure what

they are, for fun.

---

(٢) Little Nancy Etticoat,

With a white Petticoat,

And a red nose.

The langer she stands,

The shorter she graws.

What is it?

Answers الاجابــات

(١) this is ٣, and that is ٢٤

(٢) Candle.

Magic Squares

Magic squares are known to the ancients and were thought to possess mystic and magical powers because of their unusual nature

(٣ by ٣ magic square) **(odd magic square)**

(١)

Start from (١)

	٩	٢	
٨	١	٦	٨
٣	٥	٧	٣
٤	٩	٢	

(٢)

٨	١	٦
٣	٥	٧
٤	٩	٢

(٣)

The sum horizontally, vertically and diagonally is ١٥.

(٤٣ by ٤٣ magic square) **(odd magic square)**

	٢	٣	
٥			٨
٩			١٢
	١٤	١٥	

Start from (١) and do not put it on the diagonal

١٦			١٣
	١١	١٠	
	٧	٦	
٤			١

Now start with number ١٦ and count backwards

١٦	٢	٣	١٣
٥	١١	١٠	٨
٩	٧	٦	١٢
٤	١٤	١٥	١

Total in all (٣٤)

<u>N.B</u> (١) Any odd magic square as ٥ by ٥ or ٧ by ٧ can follow the same method above

(٢) The even magic square as (٨ by ٨) can follow the same method above

<u>What day of the week was it?</u>

Do you know on what day of the week you were born? Follow me Please:

Jan.	١	July	٠
Feb.	٤	Aug.	٣
Mar.	٤	Sep.	٦
Apr.	٠	Oct.	١
May	٢	Nove.	٤

١	Sum.	Thurs	٥
٢	Mon.	Fri.	٦
٣	Tues.		
٤	Wed.	Sat.	٠

June.	٥	Dec.	٦

(١) (٢)

How to prepare a work sheets for your students

Subject: Geometry

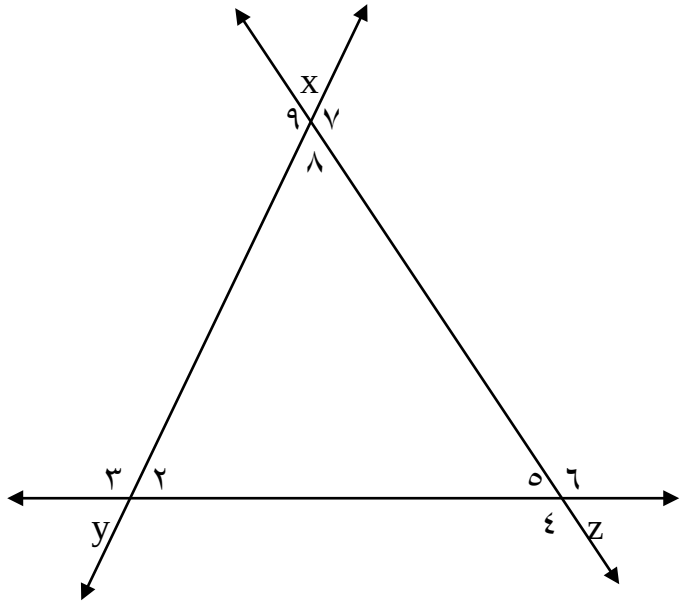
Stage : ١st prep(G.٨)

Level: Good.

Sample Questions Exam

١. If a triangle has one right angle, then its other two angles are.

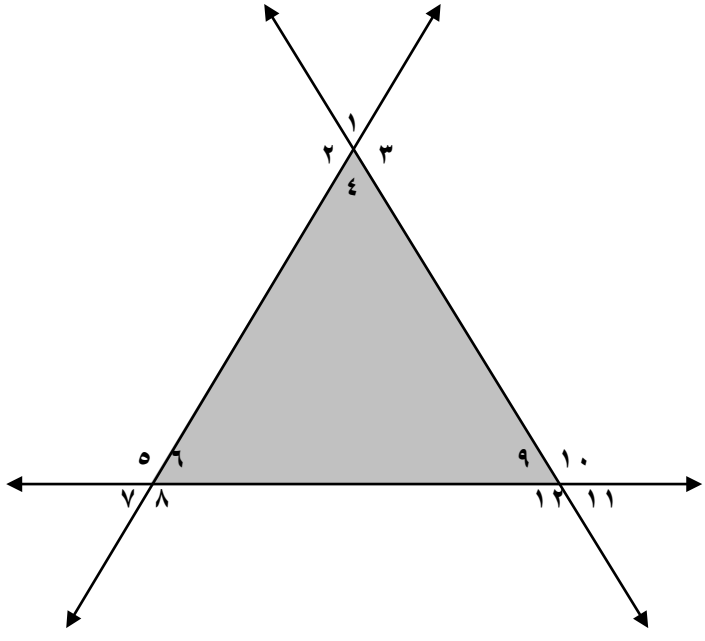
٢. Name the exterior angle with respect to the remote interior angles < ٥ and < ٨.



٣. Define an exterior angle of a triangle.

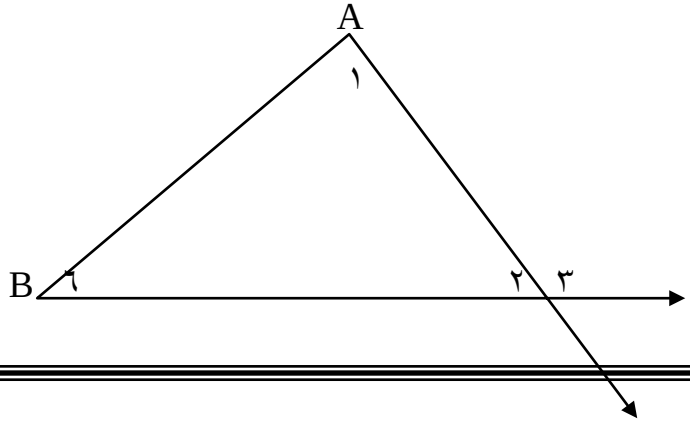
٤. How many exterior angle does a triangle has?

٥. Refer to the shaded triangle and the numbered angles shown below.



List all six angles that are exterior angles of the shaded triangle.

٦. Refer to ΔABC shown below.



C ٤

Which of the following statements are always true?

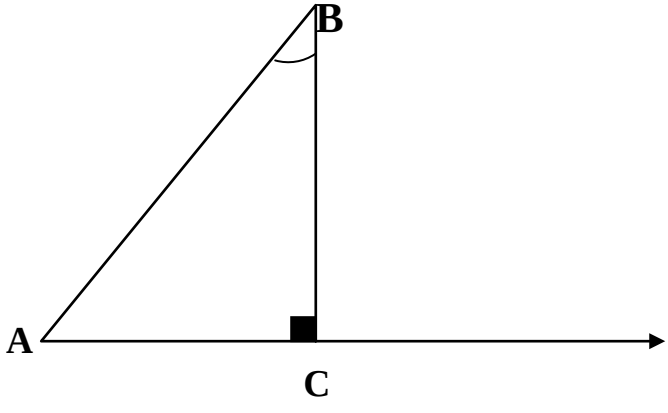
a) m ∠٣ > m∠١ **b) m ∠٣ > m∠٦**

c) m ∠٤ > m∠١ **d) m ∠٤ > m∠٦**

e) m ∠٣ > m∠٢ **f) m ∠٤ > m∠٢**

---

٧. Referring to the following diagram, classify each statement as true or false.



a) m ∠ABC is acute. **b) ∠ABC is obtuse.**

c) ∠ABC is acute.

---

٨. Compare the measure of an exterior angle to the measure of any of its remote interior angles.

٩. What is the indirect proof of assumption to be used in proving the theorem: "If a point *M* of ray $\overrightarrow{AB}$, different from *A*, is such that *AM* < *AB*, then *M* is between *A* and *B*."

١٠. What is the indirect proof of assumption to be used in proving the theorem:
" In triangle *XYZ*, H is the midpoint of *YZ*. If *XY* ≠ *XZ*, then ∠*XHY* is not a right angle."

II- How to prepare a work sheets for your students

Subject: Algebra
Stage: ٢nd prep(L.٨)
Level: Good.

Sample Questions Exam

Example [١]

Express the equation $٥y - ٤٥x = ٠$ in the form $y = mx + b$ and deduce the slope and the y intercept of the line that the equation represents.

Solution

$٥y - ٤٥x = ٠ \Leftrightarrow ٥y = ٤٥x \Leftrightarrow y = ٩x$

Therefore, the slope of the line is ٩ and its y-intercept is ٠.

Example [٢

Write an equation of the line with slope = $\frac{1}{2}$ and y-intercept = ٣.

Solution

The slope y-intercept form of the equation of the line is y = mx + b.

Slope = $\frac{1}{2} \Rightarrow m = -\frac{1}{2}$, y-intercept = ٣ $\Rightarrow$ b = ٣.

The equation is therefore, y = - $\frac{1}{2}$ x + ٣.

Practise Quiz-with timer

Activity ١

١.Write $5x+\frac{y}{7}=\frac{1}{2}$ in the slope ٧-intercept form.

٢. Write, in the slope y-intercept form, the equation of the line whose slope is $\frac{1}{3}$ and y-intercept – ٦ .

٣. Write, in the slope y-intercept form , the equation of the line whose slope is ٠ and y-intercept ٥.

٤. Write $\frac{1}{2}x-\frac{1}{4}y=\frac{1}{8}$ in the slope y-intercept form.

٥. Calculate the slope and the y-intercept of the given line.

a) ١٣y + ٣٩x = ٠ b) – ٨y + ٣٢x = - ٤٨

c) ٦y = ٩x - ٣

The father of Mathematics.

(Archimede)

(١٠) The father of Madern Mathematics

(Rene Descartes)

(١١) The father of geometry and arithmetic

(Thales)

(١٢) The father of Algebra.

(Diophantus)

(١٣) The father of Dynamics

(Galileo Galilei)

(١٤) The father of Computers

(Charles Babbage)

---

(١٥) <u>Archimedes</u>, <u>Newton</u>, and <u>Gauss</u> are the three greatest mathematicians who ever lived.

(١٦) Do yu knaw that the last day of a century can never fall anatuesday , mor on a Thursday or a Saturday.

(١٧) Do you know that Any date in March is the same day of the week as the carresponding date in November of that year.

Some common words

Staff room	حجرة المدرسين	Period	حصة
Why are you late? لماذا تأخرت		Break	فسحة
What the mater? ماذا حدث		Reception	استقبال
What the wrong? ما الخطأ		Methodology	طرق تدريس
Are you sleepy? هل انت نعسان		Lunch	غداء
Never mind	ولا يهمك	Class	فصل
Curriculum (syllabus) distribution توزيع المنهج		Gifted	موهوب
Genius	عبقرى	Life example	مثال حى
College	زميل دراسة	Friend	صديق
Meat	صاحب	Supervisor	مشرف
Lack in Math teacher عجز فى مدرسة الرياضة		Near for pupil	اقرب للطالب
Difference of abilities فروق فردية		Individual difference فروق فردية	
Straggle	متعثر	Swab	تبدل
Don’t waste your time لا تضيع وقتك		Report	تقرير
G.C.S.E(general certification scientific education) الثانوية الإنجليزية			
Preparation	تحضير	Budget	ميزانية
Show off	يستعرض	Prepare the lesson تحضير الدرس	
Street way	بحسن فيه	Braivet Lesson	درس خصوصى

What ales	وايه تانى	Clap for him	صفقوا له
Lesson planning	خطة الدرس	I’m all ears	اسمعك بدقة
Rep eat after me	ردو ورايا	Don’t let me down	لا تكسفنى
Observation	ملاحظة	Weakness point	نقطة ضعف
Don’t shy	لا تخجل	Label	علامة
Performance	أداء	Registration	تسجيل
Tissue	منديل ورق	Sport hall	صالة العاب
Gymnasium	صالة ألعاب	Hansom	جميل
Prayer	صلاة	Smart	شيك

Terminology List قائمة المصطلحات

•	Bisector	منصف
•	Space	فراغ (فضاء)
•	Point of tangency	نقطة التماس
•	Chord of tangency	وتر التماس
•	Angle of tangency	زاوية التماس
•	Common tangent	مماس مشترك
•	C is the midpoint of $\overline{AB}$	جـ تنصف القطعة المستقيمة أ ب

•	$\overline{AB}$ is the median of the triangle ABC أ ب متوسط للمثلث أ ب جـ	
•	With respect to	بالنسبة لـ....
•	Respectively	على الترتيب
•	Altitude (height)	إرتفاع
•	Inner bisectors of angles	منصفات داخلية للزوايا
•	Pedal triangle	مثلث المواقع
•	Orthocenter	نقطة تلاقى ارتفاعات المثلث
•	Centroid	نقطة تلاقى متوسطات المثلث
•	Centre of gravity	مركز الثقل
•	Transversal	قاطع
•	(Two) Corresponding/Alternate/ interior / Vertically opposite (angles)(زوايا) متناظرة / متبادلة / متداخلة / متقابلة بالرأس	
•	(Common) Base/ ide / Chord / Tangent قاعدة / ضلع / وتر / مماس (مشترك)	
•	Operations	عمليات
•	Subtraction / Addition / Multiplication / Division الطرح/ الجمع / الضرب / القسمة	
•	Similarly	وبنفس الطريقة ...
•	Special cases	حالات خاصة

●	As a result of	كنتيجة لـ.....
●	Properties	خواص
●	True-False/ correct– Incorrect (Statement) (الجملة / العبارة) صحيحة / خاطئة	
●	Find the length of the projection اوجد طول المسقط	
●	Complete	أكمل
●	Calculate	إحسب
●	Surface area	مساحة السطح
●	Perimeter of a polygon	محيط أى مضلع
●	Mention two cases in which the two triangles are congruent اذكر حالتين لتطابق المثلثين	
●	Axis of symmetry	محور التماثل
●	hypotenuse	وتر المثلث القائم الزاوية
●	Vertex of a triangle (vertices of the Δ) رأس المثلث (رؤوس Δ)	
●	Angles	زوايا
●	Kinds of angles	انواع الزوايا
●	Acute / Right / Obtuse / Straight / Reflex / Interior / Exterior حادة / قائمة / منفرجة / مستقيمة / منعكسة / داخلة / خارجة	
●	Ray / line segment / Straight line شعاع / قطعة مستقيمة / خط مستقيم	

●	Circle / Semi-circle	دائرة / نصف دائرة
●	Arc	قوس
●	Minor arc / Major arc	القوس الأصغر / القوس الأكبر
●	Subtended Arc	القوس المقابل
●	Measure	قياس
●	Measure of arc	قياس القوس
●	It is the measure of the central angle which subtends theis arc ..... هو قياس الزاوية المركزية المقابلة لهذا القوس	
●	Length of arc	طول القوس
●	It is a part of the circumference of the circle هو جزء من محيط الدائرة	
●	Central / Inscribed (Angle)	(الزاوية) المركزية / المحيطية
●	Chord	وتر
●	Diameter	قطر
●	Radius (Radii)	نصف القطر (أنصاف الأقطار)
●	Secant	قاطع للدائرة
●	Circumference	محيط الدائرة
●	Surface area of a circle	مساحة الدائرة

●	Parallel	متواز
●	Perpendicular (Orthogonal)	عامودى (متعامد)
●	Intersection (Intersecting)	تقاطع (متقاطع)
●	Congruency (Congruent)	التطابق (متطابق)
●	Similarity (Similar)	التشابه (متشابه)
●	Theorem	نظرية
●	Converse of the theorem	عكس النظريةن
●	Given / Required to proff (R.T.P.) / Proof المعطيات / المطلوب اثباته / الاثبات	
●	Prove that	إثبت أن
●	Eauidistant	على ابعاد متساوية
●	On the same side of	فى جهة واحدة من .....
●	Quadrilateral	شكل رباعى

Dictionary of Math important

المجموعة الخالية	ϕ **or** { }	يساوى	=
تقاطع	$\cap$	لا يساوى	$\neq$
اتحاد	**U**	يساوى تقريباً	$\tilde{=}$
الفرق	**-**	أكبر من	>
مكملة المجموعة x	$\mathbf{x}^{\backprime}$	أقل من	<
نصف القطر	**r**	أكبر أو يساوى	$\geq$
قطعة مستقيمة $\overline{AB}$	$\overline{\mathbf{AB}}$	اقل من أو يساوى	$\leq$
شعاع $\overrightarrow{AB}$	$\overrightarrow{\mathbf{AB}}$	زائد	+
المجموعة الشاملة	**U**	ناقص	-
الخط المستقيم AB	$\overleftrightarrow{\mathbf{AB}}$	ضرب	×
عمودى على	$\perp$	قسمة	÷
زاوية	$\angle$	ينتمى إلى	$\in$
زاوية	$\mathbf{M(\angle B)}$	لا ينتمى إلى	$\notin$
مثلث	$\mathbf{\Delta}$	مجموعة جزئية	$\subset$
فضاء العينة	**S**	ليست مجموعة جزئية	$\not\subset$
احتمال الحدث E	**P(E)**	الزوج المرتب y,x	$\boldsymbol{(x,y)}$

Symbols (B)

Symbol	The meaning	Remarks
U	A U B read as: A union B	It means A or B "at least"
$\cap$	B intersecting A $\cap$ B	A , B together "both"
$\subset$	Subser	$A \subset B \Rightarrow A \cap B = A$ $A \cup B = B$ $A \subset B$, $B \subset S$
P(A)	The probability of the occurrence of the event A	$0 \leq P(A) \leq 1$, $p(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$
S	The sample space	P(S) = ١ (sure event)
N(A)	The number of elements in A	$A' = S - A$, $A \cap A' = \phi$
A'	The complement of A	$P(A') = 1 - p(A), A \cap B = \phi$
A-B	A difference B	p(A-B) =p(A) – p(A∩B)
ϕ	The impossible event "empty set"	$P(\phi) = 0$

μ	**The mean (expectation)**	$\mu = \sum_{i=1}^{n} x_i f(x_i)$
σ	**The standard deviation**	$\sigma = \sqrt{\text{variance}}$
σ²	**The variance**	$\sigma^2 = \sum x_i^2 f(x_i) - \pi^2$
e	**Coefficient of variation**	$e = \frac{\sigma}{\pi} \times 100\%$
r	**Correlation coefficient**	**-١ ≤ r ≤ ١**
$\Rightarrow$	**Leads to**	**Sometimes we use** $\Rightarrow$ **instead of then** $\therefore$
$\Leftrightarrow$	**If and only if**	$A \cap B = \phi \Leftrightarrow$ **mutually**
a	**Coefficient of regression of y on x**	$a = \frac{n\sum xy - \sum y}{n\sum x^2 - (\sum x)^2}$
c	**Coefficient of regression of x on y**	$n = \frac{n\sum xy - \sum x \sum y}{n\sum y^2 - (\sum y)^2}$

ماس لكل الناس

((Direct Translatiobn into Mathematical Expression))

Always read the word propblems carefully and double check that you have translated into exactly.

- **٣ times the quantity (٤x + ٦)**

  ↓

  Translates to ٣(٤x + ٦)

- **A number y decrease by ٦٠**

  ↓

  Translates to (y – ٦٠)

- **٥ less than a number k**

  ↓

  Translates to (k – ٥)

- **٥ less a number k**

  ↓

  Translates to (٥ – k)

- **٢٠ divided by n Translates to $\frac{٢٠}{n}$**
- **٢٠ divided into a number y Translates to $\frac{y}{٢٠}$**

Some Words and Their Equivalent Symbols

Words	Symbol
Is, was, and Has.	=
More than, older than, farther than greater than, sum of	+
Of	×
Ratio, Quotient, For, Per.	÷

Note

* **x + y** **sum**
* **x – y** **Difference**
* **xy** **Product**

مديرية التربية والتعليم **الزمن: ساعة واحدة**

توجيه عام الرياضيات

مسابقة مدرسى الرياضيات المتقدمين للتصعيد بالمدارس التجريبية

Answer the following questions

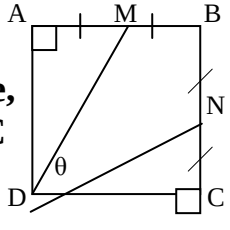
السؤال الأول: ترجم ما يأتى للغة الإنجليزية

العبارة باللغه العربيه	العبارة باللغه الانجليزيه
مظهر المدرس	
إستخدام وسائل مساعدة	
معاملة المدرس للتلاميذ	
تمكن المدرس من اللغة	
معرفة المدرس بالفروق الشخصية	
إتباع خطوات التعليم	
ضعيف/متوسط/جيد/جيدجداً/ممتاز	
إستخدام كراسة التدريب	
شخصية وسلوك المدرس	
المدرس قادر على توصيل المعلومات للتلاميذ	

السؤال الثانى: **Complee the following:**

(i) The value of $٢^{x+٣} - ٢^{x+٢}$ = ……..

(ii) In the opposite figure ABCD is a square, if M and N are the midpoints of AB, BC respectively, then sin θ = ……



(iii) The value of

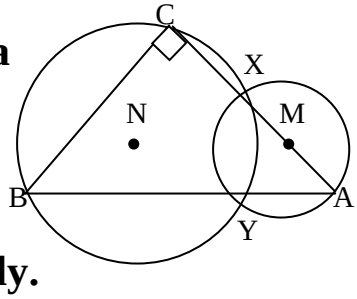
$$\frac{1\times2\times4+2\times4\times8+2\times6\times12+.....+10\times20\times40}{1\times3\times9+2\times6\times18+3\times9\times27+.....10\times30\times90}=$$

(iv) The value of : $\frac{200620062006200620062006}{200620062006}-1=$

(v) If X Є [٠, π/٢], then

$$\sqrt{\frac{1}{2}+\frac{1}{2}}\sqrt{\frac{1}{2}+\frac{1}{2}}\sqrt{\frac{1}{2}+\frac{\cos 2\times X}{2}} = \cos.....$$

السؤال الثالث:



In the opposite figure $\overline{AX}$ is a diameter of the circle M. $\overrightarrow{AX}$ and $\overrightarrow{AY}$ Intersect the circle of centre N at C and B respectively.

Prove that:

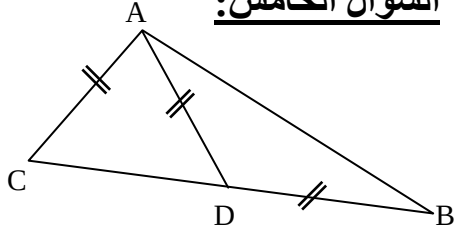
(ii) m ($\angle$ ACB) = ٩٠°

(iii) $\overline{MN}$ // $\overline{AB}$

السؤال الرابع:

Solve the equation: $X^{٢} - ٥ + ٢\sqrt{X^2-5X+3} = 12$

السؤال الخامس:



(a) In the figure opposite

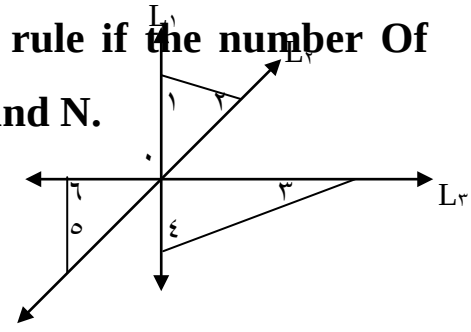
AB = BC,

AD = AC = BD.

Find the measure of $\angle$ DAC

(b) In the opposite figure $L_{١}$, $L_{٢}$ and $L_{٣}$ are three straight lincs intersecting at a point ٠. Find

the sum of measures of the angles ١,٢,٣,٤,٥ and ٦, then deduce a rule if the number Of the straight lines is ٥ and N.



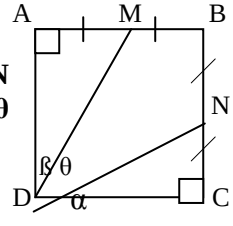
Model Answer

Question:٢:

Complete

(i) The value of : $٢^{x+٣} - ٢^{x+٢}$ **= ……..**

(ii) In the figure opposite ABCD is a square, if M and N are the midpoints of AB, BC respectively, then sin θ = …



(iii) The value of

$$\frac{1\times2\times4+2\times4\times8+2\times6\times12+\ldots\ldots\ldots\ldots+10\times20\times40}{1\times3\times9+2\times6\times18+3\times9\times27+\ldots\ldots\ldots\ldots10\times30\times90}=$$

(iv) The value of : $\frac{200620062006200620062006}{200620062006}-1=$

(v) If X Є [٠, π/٢], then

$$\sqrt{\frac{1}{2}+\frac{1}{2}\sqrt{\frac{1}{2}+\frac{1}{2}\sqrt{\frac{1}{2}+\frac{\cos2\times X}{2}}}}=\cos\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$

Ans.٢nd Question:

(i) $٢^{x+٢}(٢-١) = ٢^{x+٢}$

(ii) $\sin\theta = \sin[٩٠^{o} - [\alpha + B]) = \cos\alpha\cos - \sin\alpha\sin B$

$$=\frac{2}{\sqrt{5}}\times\frac{2}{\sqrt{5}}-\frac{1}{\sqrt{5}}\times\frac{1}{\sqrt{5}}=\frac{3}{5}$$

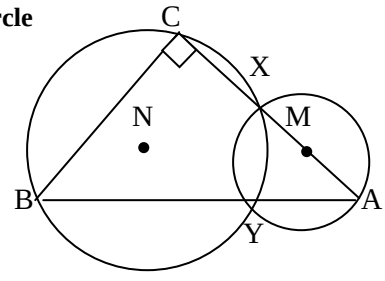
(iv) $\ldots\ldots\ldots = (٢٠٠٦)^{٣} - (١)^{٣}$

Question:٣:

In the figure opposite $\overline{AX}$ is a diameter of the circle M. $\overrightarrow{AX}$ and $\overrightarrow{AY}$ Intersect the circle of centre N at C and B respectively.Prove that

(i) m ($\angle$ ACB) = ٩٠°

(ii) $\overline{MN}$ // $\overline{AB}$



Ans. ٣rd Question:

(i) $\overline{AX}$ is a diameter

$\therefore$ **m (AYX) = ٩٠°**

$\therefore$ **m (AYX) = m (C) = ٩٠° (BYXC is a cyclic.)**

$\therefore$ **M ($\angle$ACB) = ٩٠°**

Question:٤: Solve the equation: $X^2 - 5 + 2\sqrt{X^2 - 5X + 3} = 12$

Ans. ٤th Question:

take $Y = X^2 - 5x$

(١) $Y + 2\sqrt{Y+3} = 12 \longrightarrow$ **$\therefore$ ٢(Y+٣) = ١٤٤ – ٢٤Y + Y^2**

(٢) $Y^2 - 28Y + 132 = 0 \longrightarrow$ **$\therefore$ (Y – ٦) (Y – ٢٢) =**

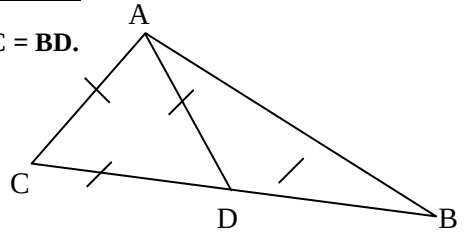
$\therefore Y = 6$ or $y = 22$

$X^2 - 5x - 6 = 0$ **$X^2 - 5x - 22 = 0$**

Question ٥:

In the figure opposite AB = BC, AD = AC = BD.

Find the measure of $\angle$ DAC



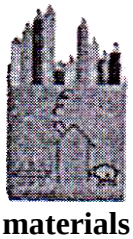
Ans. ٥th Question:

$m(\hat{١}) = m(\hat{٢}), m(\hat{٣}) = m(\hat{٤})$

$\therefore m(١) + m(٥) = m(١) + m(٢)$

LESSON PLAN

Date: **Class:**

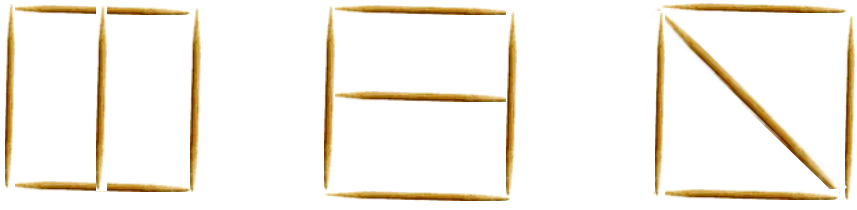
Subject: Language	**Title:**	**Grade:**	
Overview		**Total Lesson Time:**	
Standards			
Learning Objectives	**By the end of the lesson students will be able to:**		
 **materials**			
prerequisites			
		Timing:	

Warm up		
		Work Style:
		Timing:
Procedures + activities		**Work Style:**
Evaluation		**Timing:**
		Work Style: Single
If a Time	**Some pussles or preparing of Covered-period.**	

Puzzle (١)

toothpicks toothpicks

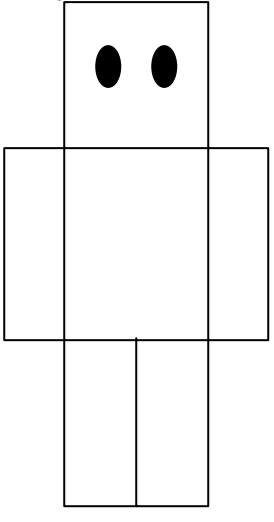
remove ٦ toothpicks completely, leaving ten on the table.



Puzzle (٢) (Robot)

can you draw

get a pencil and in the emplty space see if you can draw this robot in one continuous line without taking the pencil point off the paper without going over any part of the line twice and without crossing over any part of the line.



Puzzle(٣) river river carry me home

we all came across this classic one before. But do try it again. It'll still feel like the first time.

you come to a river carrying a fox, a duck,and a bag of corn. there is a boat in which you could ferry one of the three items across the

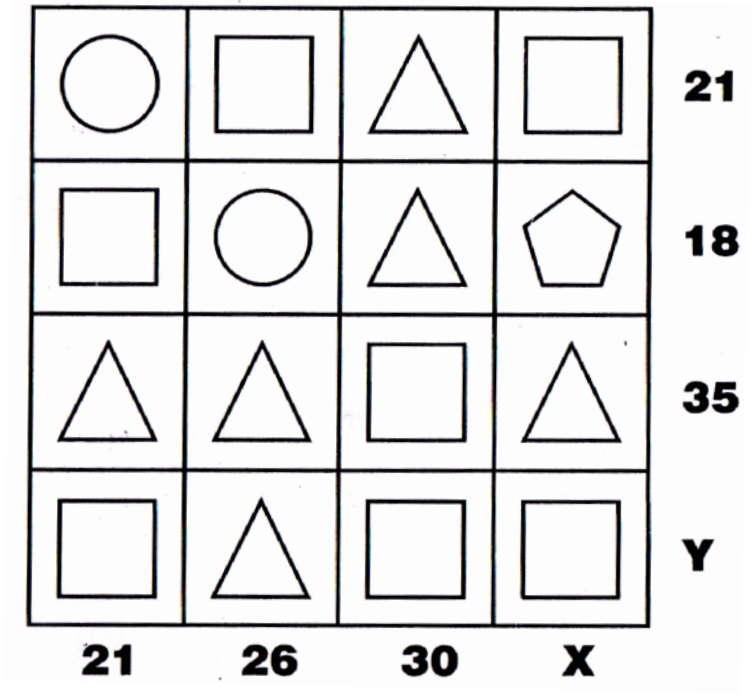
river at any one time. you can't leave the fox alone with the duck, nor the duck alone with the corn. haaaaoooow?

hint

you ca n leave things, take things back with you, come back for things…. remember?

Puzzle(٤) complete the pattern

use the pattern below to determine the value for x and y.
(p.s: all figures represent whole numbers)



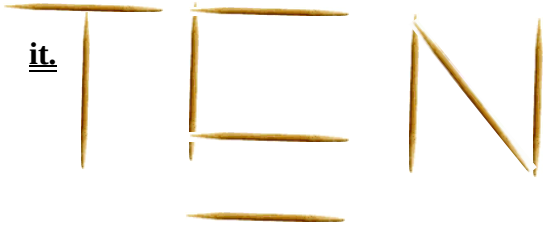
Puzzle(٥) (Bee Line)

bee line

Can you draw three straight lines, so the there will be two bees in each of the five sections made? Beware not to be stung though.

SOLUTIONS

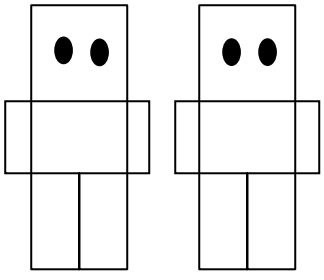
Puzzle(١)



it.

Puzzle(٢)

There are ٢ ways to do



Puzzle(٣)

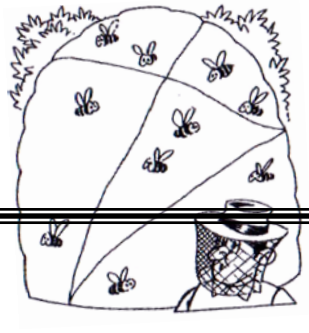
you first take the duck across, then come back and take the fox. You leave the fox on the other side AND take the duck back with you. You then leave the chicken euh we mean the duck, and take the com over. You then go back for the duck and take it cross. Embasatto?

Puzzle(٤)

X = ٢٢. Y=٢٥. circle = ١. square = ٥. triangle = ١٠ . pentagon = ٢. the numbers represent the sums of the values in each row or column.

Puzzle(٥)

The three lines are shown in the opposite figure



أهم المراجع

أولاً : المراجع العربية:

(١) أسرح وأمرح مع شقاوة الرياضيات – المؤسسة العربية للعلوم والثقافة ط ١ ٢٠١٧

(٢) مجلة الرياضيات . مكتب مستشار الرياضيات . وزارة التربية والتعليم من العدد (١) إلى العدد (٥).

(٣) أصول تدريس الرياضيات أ.د/ نظله حسن خضر . كلية التربية . جامعة عين شمس

(٤) شقاوة رياضيات . طه الشيخ . المؤسسة العربية للعلوم والثقافة ٢٠١٦ . طبعة أولى

(٥) فوائد التدخين – يسطرون – د. سمير القاضي ٢٠١٦

ثانياً :المراجع الأجنبية

(٦) Calculator can be fun. YOKOW PERLMAN.

(٧) The puzzle Mountain. GYLES BRANDRETH.

(٨) D.E. Smith, History of Maths vol. I, vol. II.

(٩) KANGOUROU. DES MATHÉTIQUES, CFCC.

فهرس الموضوعات

المحتويات	الصفحة
تقديم	أ
اهداء	ب
زفاف زاوية هانم	١
خاطرة بناءة	٢
لطائف الارقام	٤
الخداع البصري	٨
حكاية حسيب	١٦
عصافير تغرد	١٨
الغاز المنطق	٢٣
تفاحة ادم	٢٧
شقاوة كسور	٢٩
أمرح مع الصفر	٣١
تجربتى التربوية	٣٣
الاعجاز العددى في الكتاب المقدس	٤١
تذكرة نجاح	٤٣
قالوا عن الرياضيات	٤٦
ميلاد العظماء	٤٧

المحتويات	الصفحة
فوائد التدخين	٥٢
أهداء الى مدارس اللغات	٦٥
قاموس لغات	٧٧
ماس لكل الناس	٨٨
امتحان تجريبي	٨٩

للأتصال الفنى :

Face book : Taha el shekh

٠١١٢١٧٥٢٢٢٢

٠١٠٠٥٣٢٠٠٥٢

للمؤلف تحت الطبع :

١- تبسيط اساسيات الجبر الخطى
٢- تبسيط اساسيات الرياضة العامة
٣- تبسيط اساسيات التفاضل والتكامل
٤- تبسيط اساسيات الدبلومة الامريكية SAT
٥- السات المصري Egyption Sat