الرياضيات الشيقة

مجدي محمود

دار العلوم
للنشر والتوزيع

الرياضيات

الشقية

دار العلوم للنشر والتوزيع

جميع الحقوق محفوظة

الطبعة الأولى: 1432هـ/2011م

العنوان:277 عمارات امتداد رمسيس2 طريق النصر

هاتف وفاكس: 22629499- 22629606(00202)

الموقع الإلكتروني

www.dareloloom.com

البريد الإلكتروني

daralaloom@hotmail.con

فهرسة أثناء النشر

محمود، مجدي.

الرياضيات الشيقة/ تأليف مجدي محمود. ط1. (القاهرة): دار العلوم للنشر والتوزيع، 2011.

80 صفحة، 0.4 سم

الرقيم الدولي:5-297-380-977-978.

1. الرياضيات - فلسفة. أ. العنوان

510.1

رقم الإيداع:2011/1803 التاريخ:2011/1/3

الرياضيات
الشقية

بقلم

أ/ مجدي محمود

دار العلوم
للنشر والتوزيع

2011

بسم الـلـه الرحمن الرحيم

المقدمة

يمكن أن توصف الرياضيات بطرق عديدة. من خلال الحياة اليومية غالبًا ما تعني الرياضيات العد والحساب .فمن الممكن على سبيل المثال أن تكون عملية حسابية تقريبية عندما يتسوّق المرء طعامًا من المحلات أو عندما يقوم المرء بالخياطة وقياس القماش أو مقارنة بين أشياء متنوعة المقاييس والمعايير غالبًا ما تكون معقدة الشروط.

نستعمل الرياضيات يوميًا، غالبًا دون الانتباه إلى ذلك في حل مسائل صغيرة أو كبيرة سواء في العمل أو في الحياة اليومية.

فالرياضيات علم حي والذي إلى الآن يُطوّر من قبل آلاف الباحثين في كل أنحاء العالم. بالإضافة إلى ما ذكرناه سابقًا بقي علم الرياضيات بسبب مرونته العملية. يرى الكثير أن للرياضيات قيمتها الخاصة تلك القيمة التي تعمل من أجل الرياضيات حيث تتناول بانتظام تنشيط الوقائع الحياتية بشكل مدهش وجميل.

ومن الطريف أن تكون الرياضيات في أوقات معينة عامل من عوامل استثمار الوقت في تسلية الأطفال والشباب وأيضا استثمار عقولهم ولأوقات فراغهم في حل مسائل أو التفكير في الألغاز الرياضيات بعضهم مع بعض أو كل فرد على حده .

فالرياضيات المسلية هي طرق عديدة لكي يحب الأطفال علم الرياضيات، وأن يُستعدوا بشكل جيد لمواجهة الدراسات المستقبلية وكذلك الحياة اليومية والعملية، وأن يطوّر قدراتهم الذهنية لأفكار متجانسة ومسائل حسابية، وأن يضعوا جهدهم في فعالية تحفيزية مشوقة و ممتعة.

مجدي محمود

يناير 2011

علم الرياضيات

الرياضيات غيرت مجرى التاريخ، فكما الأدب عديم الجدوى دون ألفاظ، كلمات، كذلك العلم يفقد مضامينه مدلولاته دون الأعداد والمهارات الرياضية، فبدون الرياضيات ما كانت شيدت المباني والجسور، ولا كنا نعمنا بالحواسيب والاتصالات البعادية ولا كانت تحققت الإنجازات الطبية والجراحية الحديثة ولا السيارات أو المركبات الفضائية، ولما عرفنا دنيا المال وعالم التجارة.

الرياضيات ليست فقط دراسة الكميات العددية ومناهج المنطق، فهي أيضًا تساعدنا في تفهم أشكال الذرات والكواكب السيارة، وفي صنع الرقائق السيلكونية وبناء الجسور المعلقة وفي تحليل أسباب وكيفية انتشار الحمات (الفيروسات) وماهيتها.

تاريخ الرياضيات حافل بالإنجازات المثيرة؛ فمن دقة قدماء المصريين الفائقة والعملية إلى نظريات الإغريق الكلاسيكية إلى إبداع محمد موسى الخوارزمي (ت 850) في الجبر، وصياغة البيروني معادلة محيط الأرض بدقة لافتة إلى إنجازات إسحق نيوتن (1643 - 1727) في حساب التفاضل والتكامل إلى الدراسات الحديثة في الرياضيات المجردة وتطبيقاتها المذهلة اليوم في مجالات الذكاء الاصطناعي والانتقال الرقمي للمعلومات.

لقد طور المصريون القدماء أول تقويم وفقًا لحركات الكواكب والنجوم، كما ابتكروا وحدة "الكويت" أساسًا رسميًا معتمدًا لقياس الطول، وحرّزود على قطعة من الجرانيت الأسود تقارن به وتعاير عليه جميع أذرع القياس في طول البلاد وعرضها، ولعله لولا دقة هذا الكيويت (الذي يعادل تقريبًا طول الساعد من المرفق إلى الرسغ) لما كانت بقيت أهرام الجيزة، إحدى عجائب الدنيا السبع قائمة حتى يومنا هذا.

وفي اليونان قديمًا أبرز فيثاغورث (582 - 507 ق.م) وتلامذته التوافق والتأليف بين الموسيقى والرياضيات وبينوا الكثير من خصائص الأعداد والأشكال، ولكن حياة العلماء ما كانت خالية من تعسف المتزمتين، فقد اغتيل فيثاغورث واستشهد الكثير من أتباعه بسبب دراساتهم وآرائهم.

وخلال عصر النهضة كان بعض أعظم الرياضيين فنانين أيضًا. فليوناردوا دافينشي (1452-1511) الرسام المبدع، كان يدون أبحاثه حول المفاهيم الرياضية المتنوعة بيده اليسرى أمام مرآة حتى لا يسرقها المتطفلون، وقد مكنت الرياضيات فلكيي العصر من تحدي مقولة السلف إن الأرض مسطحة، كما رفضوا نظام بطليموس (ت 161م) الذي يعتبر الأرض مركز الكون - وكان مثل هذا الرفض، يومئذ، هرطقة عقوبتها الإعدام.

والرياضيات اليوم أكثر أهمية منها في أي وقت مضى، فهي في واقع الحال حاجة أساسية كالكلمات ووسائل التواصل وبدونها تنهار أساسيات العلم والتقنيات في عالمنا المحتضر.

تعرف الرياضيات على أنها دراسة البنية، الفضاء، والتغير، وبشكل عام على إنها دراسة البنى المجردة باستخدام المنطق والتدوين الرياضي، وبشكل أكثر عمومية، تعرف الرياضيات على أنها دراسة الإعداد وأنماطها.

ما المقصود بالرياضيات؟

إن الرياضيات تعد أم العلوم، ولمعرفة موضوع علم الرياضيات ومنهجه يجب التطرق إلى تاريخه، وهذا سيساعدنا على اكتساب رؤية واضحة على منهج ومبادئ ونتائج الرياضيات وبالتالي اكتشاف الآليات التي تحكم سير وتطور هذا العلم، ومعرفة العوائق التي اعترضت تطوره.

من معجزات الأرقام في القرآن الكريم

معجزات إسلامية:

في دراسة شملت فقط مائتين من ألفاظ القرآن الكريم التي تزيد على السبعين ألف، إليك هذا الموجز:

إن معجزة الأرقام في القرآن الكريم موضوع مذهل حقًا، والأرقام هنا تتحدث عن نفسها بنفسها، ولا مجال للمناقشة أو لإبداء النظريات قال الله ﷻ: (سَنُرِيهِمْ آيَاتِنَا فِي الْآفَاقِ وَفِي أَنفُسِهِمْ حَتَّى يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ أَوَلَمْ يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ شَهِيدٌ) (فصلت:53).

وإليك بعضًا مما اكتشف من الإعجاز العددي لبعض الكلمات من القرآن الكريم.

الكلمة	عدد مرات تكررها	ضدها	عدد مرات تكررها
الحياة	**145**	الموت	**145**
الصالحات	**167**	السيئات	**167**
الدنيا	**115**	الآخرة	**115**
اليسر	**36**	العسر	**12**
الأبرار	**6**	الفجار	**3**
الجهر	**16**	العلانية	**16**

وهناك بعض المفردات التي قد يكون لها صلة ومنها:

الكلمة	عدد مرات تكررها	صلتها	عدد مرات تكررها
المحبة	**83**	الطاعة	**83**
الهدى	**79**	الرحمة	**79**
السلام	**50**	الطيبات	**50**
الشدة	**102**	الصبر	**102**
المصيبة	**75**	الصبر	**75**
أبليس	**11**	الاستعاذة باللـه	**11**
الجزاء	**117**	المغفرة	**234 الضعف**

هندسيات قرآ نية

لقد احتوت صفحات القرآن الكريم على بعض المصطلحات الهندسية نذكر منها ما يأتي:

أولا: المستقيم:

وردت كلمة المستقيم بالقرآن الكريم 37 مرة على النحو التالي:

26 مرة كلمة (مستقيم)

6 مرات كلمة (مستقيمًا)

5 مرات كلمة (المستقيم)

ولقد وردت كلمة المستقيم بالقرآن الكريم

لتعني ثلاثة أشياء:

* مستوى لاعوج فيه

* المستوى القويم

* الميزان العادل

ثانيًا:الدائرة:

ورد لفظ الدائرة بالقرآن الكريم 3 مرات ومواضعها كالتالي:

الآية 52 من سورة المائدة

الآية 98 من سورة التوبة

الآية 6 من سورة الفتح

ولقد وردت كلمة الدائرة بالقرآن الكريم لتعني: "الهزيمة والشدة من شدائد الدهر".

ثالثًا: القوس:

ورد لفظ " قوسين " وهو مثنى " قوس " بالقرآن الكريم مرة واحدة بالآية 9 من سورة النجم.

والقوس في اللغة معناه: "أداة على شكل هلال ترمى بها السهام "

رابعًا: المحيط:

وردت كلمة محيط بالقرآن الكريم 11 مرة على النحو التالي:

7 مرات كلمة (محيط)

2 مرتان كلمة (محيطًا)

2 مرتان كلمة (محيطة)

وكانت معانيها متعددة نذكر منها:

* أحاط علمه بكل شيء.

* أحاطت قدرته بجميع خلقه.

التفاضل والتكامل في القرآن الكريم

(الشَّمْسُ وَالْقَمَرُ بِحُسْبَانٍ) (الرحمن:5).

إن القرآن الكريم بهذه الآية المباركة يسبق نيوتن في اكتشاف رياضيات التفاضل والتكامل حيث أن الآية الشريفة تصف الرياضيات التي تبين حركة الشمس والقمر بكلمة (الحسبان).

وهي المصطلح اللغوي لتعريب رياضيات التفاضل والتكامل حيث أن الحق تبارك وتعالى لم يصف حركة الشمس والقمر بالحساب بل وصفها بالحسبان وهو الحساب الدقيق جدا اذ أن نيوتن لم يكن قادرا على حساب حركة الكواكب باستخدام الرياضيات الموجودة في وقته أي رياضيات الحساب.

فاضطر إلى ابتكار التفاضل والتكامل أي رياضيات الحسبان لكي يدرس حركة الكواكب والمجرات ومن ثم ابتكر نظرية الجاذبية الكونية.

لغز العدد 7

أولاً : في القرآن الكريم :

يحدثنا القرآن الكريم عن سبع سماوات ، وسبع أبواب للجحيم ، وسبع سنين عجاف مرت بها مصر أيام نبوة (يوسف) عليه السلام، وسبع ليال سُخرت فيها الرياح المهلكة على قوم عاد ، وسبعين رجلاً جمعهم (موسى) عليه السلام لميقاته مع الله، وسلسلة في جهنم طولها سبعون ذراعاً ، ويقول للنبي الكريم : (وَلَقَدْ آتَيْنَاكَ سَبْعًا مِّنَ الْمَثَانِي وَالْقُرْآنَ الْعَظِيمَ)(الحجر الآية:87)، ويقول الله تعالى: (إِن تَسْتَغْفِرْ لَهُمْ سَبْعِينَ مَرَّةً فَلَن يَغْفِرَ اللهُ لَهُمْ)(التوبة الآية:80).

ثانيًا : في الحديث الشريف :

وأخرج البخاري ومسلم والنسائي عن أبي هريرة قال: "سمعت رسول الله ﷺ يقول: سبعة يظلهم الله في ظله يوم لا ظل إلا ظله. إمام عادل، وشاب نشأ في عبادة الله عز وجل، ورجل قلبه معلق بالمساجد، ورجلان تحابا في الله اجتمعا على ذلك وتفرقا عليه، ورجل دعته امرأة ذات منصب وجمال فقال إني أخاف الله، ورجل تصدق بصدقة فأخفاها حتى لا تعلم شماله ما تنفق يمينه، ورجل ذكر الله خاليا ففاضت عيناه".

والعدد 7 هو عدد مرات الطواف حول الكعبة ، وهو عدد أشواط السعي بين الصفا والمروة ، وهو عدد الجمار التي نرمي بها في مناسك الحج .

والعدد 7 هو عدد ألفاظ شهادة التوحيد " لا .. إله .. إلا .. الله .. محمد .. رسول .. الله "

ثالثاً : في العلوم والفنون :

- يتألف الضوء من سبعة ألوان هي ألوان الطيف " الأحمر ، البرتقالي ، الأصفر ، الأزرق ، الأخضر ، النيلي ، البنفسجي " ، ثم يأتي بعد ذلك سبعة ألوان غير منظورة من تحت الأحمر حتى فوق البنفسجي وهكذا في متتاليات سباعية .

- وفي ذرة الأيدروجين داخل قلب الشمس يقفز الإلكترون خارجاً من الذرة في سبع قفزات لتكون له سبع مدارات تقابل سبعة مستويات للطاقة ، في كل مستوى يبث حزمة من الطاقة هي طيف من أطياف الضوء السبعة .
- والمعادن الرئيسية سبعة هي " الذهب ، الفضة ، النحاس ، القصدير ، الرصاص ، الحديد ، الزئبق "
- ونجد فقرات الرقبة سبعاً ... هي كذلك في القنفذ مثلها في الزرافة والإنسان والحوت والخفاش ، على الرغم من تفاوت طول الرقبة بينهم .
- والموسيقى يتألف سلمها من سبع نغمات : دو . ري . مي . فا . صو . لا . سي . ثم تأتي النغمة الثامنة فتكون جواباً للأولى ، ويعود فيرتفع بنا السلم سبع نغمات أخرى ، وهكذا سبعات سبعات .....
- والعدد 7 هو عدد عجائب الدنيا السبع ، وهو عدد أيام الأسبوع ، وهو عدد قارات الأرض ، وهو عدد بعض الدورات الطبيعية لظواهر الجو مثل المطر والريح وموجات الحر والبرد .

هل كل هذه مصادفات اجتمعت في آن واحد .. يجب أن نعترف أنه عدد له دلالة خاصة ، وأنه عدد مهم وجوهري في بناء هيكل الكون وتكوين الإنسان ..... إنه لغز يثير التفكير والتأمل ! !

الإمام علي

سأل أحدهم علي (ﷺ) عن عدد يقبل القسمة عـلى10 ،9 ،8 ، 7 ،6 ،5 ،4 ،3 ،2 وهـو راكـب فرس له، فقال له مرتجلاً:(اضرب أيام سنتك في أيام أسبوعك) ثم همز فرسه وانصرف.

ويكون العدد المطلوب:

360 (عدد أيام السنة المتعارف عليه في ذلك الوقت) × 7 = 2520

العدد 2520 يقبل القسمة على 2 لأنه عدد زوجي.

العدد 2520 يقبل القسمة على3 لان مجموع أرقامه = 9 = مضاعفات3.

العدد 2520 يقبل القسمة على 4 لان العدد 20 (وهو العدد الذي يتألف منه رقمي الآحاد والعشرات يقبل القسمة على 4. حيث أن 2 من مضاعفات ال4).

العدد 2520 يقبل القسمة على 5 لأنه منته ب(0).

العدد 2520 يقبل القسمة على 6 لان 6=2×3.وقد علمنا أن 2520 يقبل القسمةعلى2و3.

العدد 2520 يقبل القسمة على 7 لأنه من مضاعفاته 360 × 7 = 2520.

العدد 2520 يقبل القسمة على 8 لأنه من مضاعفاته 315 × 8 = 2520.

العدد 2520 يقبل القسمة على 9 لان قيمتـه المطلقـة 2 + 5 + 2 = 9 أو مضـاعفات 9 ط)

2520 يقبل القسمة على10 لا نرقم آحاده = 0

عجائب الأرقام

عجائب الرقم (1)

$$1\times1=1$$
$$11\times11=121$$
$$111\times111=12321$$
$$1111\times1111=1234321$$
$$11111\times11111=123454321$$
$$111111\times111111=12345654321$$
$$1111111\times1111111=1234567654321$$
$$11111111\times11111111=123456787654321$$
$$111111111\times111111111=12345678987654321$$

عجائب الرقم (5)

$$8 \times 5 = 40$$
$$88 \times 5 = 440$$
$$888 \times 5 = 4440$$
$$8888 \times 5 = 44440$$
$$88888 \times 5 = 444440$$
$$888888 \times 5 = 4444440$$
$$8888888 \times 5 = 44444440$$
$$88888888 \times 5 = 444444440$$
$$888888888 \times 5 = 4444444440$$
$$8888888888 \times 5 = 44444444440$$

عجائب الرقمين (99 و1)

$$99 \times 1 = 99$$
$$99 \times 2 = 198$$
$$99 \times 3 = 297$$
$$99 \times 4 = 396$$
$$99 \times 5 = 495$$
$$99 \times 6 = 594$$
$$99 \times 7 = 693$$
$$99 \times 8 = 792$$
$$99 \times 9 = 891$$
$$99 \times 10 = 990$$

عجائب الرقم (7) :

إذا ضربنا مضاعفات 7 في العدد 15873 فستنتج ستة أرقام مكررة

$7 \times 15873 = 111111$

$15873\times14=222222$

$15873\times21=333333$

444444=15873×28

555555=15873×35

666666 = 15873×42

777777 = 15873×49

888888 = 15873×56

999999 = 15873×63

أو بصيغة أخرى

111111=15873×7×1

222222=15873×7×2

333333=15873×7×3

444444=15873×7×4

555555=15873×7×5

666666=15873×7×6

777777=15873×7×7

888888=15873×7×8

999999=15873×7×9

من عجائب الرقم (8)

9=1+8×1

98=2+8×12

987=3+8×123

9876=4+8×1234

98765=5+8×12345

987654=6+8×123456

9876543=7+8×1234567

98765432=8+8×12345678

987654321=9+9×123456789

من عجائب الرقم (9)

8=8+9×0

88=7+9×9

888=6+9×98

8888=5+9×987

88888=4+9×9876

888888=3+9×98765

8888888=2+9×98765 4

88888888=1+9×9876543

888888888=0+9×98765432

من عجائب الرقم (8)(9)

8888888889 = 9 × 987654321

888888888 = 9 × 98765432

88888887 = 9 × 9876543

8888886 = 9 × 987654

888885 = 9 × 98765

88884 = 9 × 9876

8883 = 9 × 987

882 = 9 × 98

81 = 9 × 9

من عجائب الرقم 9 أيضًا ما نلاحظه هنا:

1111111101 = 9 ×123456789

111111102 = 9 × 12345678

11111103 = 9 × 1234567

1111104 = 9 × 123456

111105 = 9 × 12345

11106 = 9 × 1234

1107 = 9 × 123

108 = 9 × 12

09 = 9 × 1

أيضًا:

الرقم	يضرب بـ	يضاف إليه	يعادل
1	**9**	**2**	**11**
12	**9**	**3**	**111**
123	**9**	**4**	**1111**
1234	**9**	**5**	**11111**
12345	**9**	**6**	**111111**
123456	**9**	**7**	**1111111**
1234567	**9**	**8**	**11111111**
12345678	**9**	**9**	**111111111**

عجائب العدد 11:

كتب "الأعداد وعجائب الأعداد كنوز ليس لها نهاية تحتاج استمرار البحث والتجارب والاكتشافات، فذات يوم كنت أتسلى ببعض العمليات الحسابية البسيطة مما جعلني أندهش بهذه الاكتشافات الرائعة والجميلة اليك :وهي بذلك تصنف من أرقام المرآة **Mirroro Numbers**:

11 * 11 = 121 111 * 111 = 12321 1111 * 1111 = 1234321 11111 * 11111 = 123454321وهكذا قس على ذلك فإن : 1...1 ن من المنازل * 1...1 ن من المنازل = 1 ...(ن-1)ن(ن-1)...1، فما رأيك؟ أليست رائعة"

من عجائب الرقم (37):

من هذه العجائب أنك إذا ضربت العدد 37 في العدد 3 فإنك تحصل على عدد مكون من ثلاثة أرقام متشابهة، وهو العدد 111، وإذا ضربته بمضاعفات العدد ثلاثة فإنك تحصل على عدد أرقامه متشابهة أيضًا:

111 = 37 × 3

222 = 37 × 6

333 = 37 × 9

444 = 37 × 12

555 = 37 × 15

666 = 37 × 18

777 = 37 × 21

888 = 37 × 24

999 = 37 × 27

أو بصيغة أخرى:

111=37×3×1

222=37×3×2

333=37×3×3

444=37×3×4

555=37×3×5

666=37×3×6

777=37×3×7

888=37×3×8

999=37×3×9

عجائب الأرقام:

إليكم بعضًا منها العدد 3025

- قسمهُ إلى جزأين: 25، 30
- أوجد مجموع الجزأين: 25 + 30 = 55

اضرب الناتج في نفسه: 55 × 55 = 3025

- نلاحظ أن الناتج هو العدد الأصلي

هناك عدد يكون نصفه وثلثه وربعه وخمسه وسدسه وسبعه وثمنه وتسعه وعشره أعداد صحيحة!

هل عرفت ذلك العدد؟

العدد هو: (2520)

تأمل: 2520 ÷ 2 = 1260

تمعن: 2520 ÷ 3 = 840

تأكد: 2520 ÷ 4 =630

هل مازلت شاك: 2520 ÷ 5 = 504

الآن: 2520 ÷ 6 = 420

لعلك اقتنعت: 2520 ÷ 7 = 360

العلم نور: 2520 ÷ 8 = 315

الجهل ضلال: 2520 ÷ 9 = 280

كن صبورًا: 2520 ÷ 10 = 252

هل تعلم أن هذا العدد هو عبارة عن: حاصل ضرب عدد أيام الأسبوع بعدد أيـام الشـهر بعدد أشهر السنة

انظر: 7 × 30 × 12 = 2520

طريقة جديدة للضرب حسابيًا

إذا ما سألتك الآن : ما حاصل ضرب 3×2 ؟ ستجيب بكل سلاسة : 6 **!**

وإذا ما سألتك في كم ثانية حللت هذه المسألة ؟؟ . ستجيب في أقل مـن ثانيـة **!!**حسـنا .. هل تستطيع (بنفس السرعة) أن تحسـب حاصـل ضرب 13×12 ؟ سـتتردد وربمـا اسـتخدمت الآلة !!.. لا بدون آلة **!..**

هناك طريقة رياضية صاروخية تضمن لك دقة النتيجة المتناهية مع سرعـة رهيبـة الأداء, مختصرا بذلك الكثير من الوقت .. الهدف منها هو الحصول على نواتج ضرب الأعـداد مـن 11 إلى 19 بنفس السرعة والكفاءة التي نضرب بها الأعداد من 1 إلى 9

أكمل معنا بقية الموضوع حتى تشاهدها **!**

إليك الحل:

12 ×13

خذ الرقم(2) واضربه في(3) وضع أول ناتج : 6 نفس الرقم(2) أجمعه مع (3) وضع ثاني ناتج 5 ضع الواحد الأخير : 1 فتصبح النتيجة : 156

فلنجرب مثال آخر :

؟14×12 =

8 = 2×4وأيضا 6=2+4 مع الواحد الأخير إذاً الناتج هو **168 :**

كما ترى , نحن نأخذ الرقمين من خانة الآحاد, ونضربهم في بعضهم.. ونأخذ نفس الرقمين من خانة الآحاد.. ونقوم بجمعهم.. بعد ذلك نضع الواحد لأن مضروب أي رقمين في بعضهم يكون الناتج ثلاثة أرقام ورقمنا الثالث طبعا هو الواحد

مثال للتثبيت:

؟11×13 =

3 = 1×3وأيضا 4=3+1 . مع الواحد الأخير فالناتج**143**

مثال أخير:

؟17× 12 =

4 =2×7وأيضا 0=(1+)2+7 , الواحد الأخير(+1) يكون الناتج **204 :**

كما رأيت , في حالة كان هناك ناتج ضرب أو جمع فوق العشرة فنتعامل معها كما نتعامل مع مسائل الجمع .

مع الوقت والتعود .. ستصبح مسألة بديهية جدا وستضرب جميع الأرقام من 11 إلى 19 في أقل من ثلاث ثواني **!!**

هل رأيت سرعتها ؟؟

الآن بعد أن تعلمتها بإمكانك تطبيقها كما تشاء ! فمـن منـا لم يتعامـل مـع الضرب في أي تطبيق من حياته.. الآن بدل من أن تضيع وقتك في التخمين أو الكتابـة بالآلـة أمكنـك إيجـاد معين مناسب لك ومختصر جدا لوقتك !

عجائب الأرقام (الجمع)

(18،81) (27،72)...

45=9+8+7+6+5+4+3+2+1

495=99+88+77+66+55+44+33+22+11

4995=999+888+777+666+555+444+333+222+111

49995=9999+8888+7777+6666+5555+4444+3333+2222+1111

جمع النجمة

شكل الحاسبة هكذا:

1 2 3

4 5 6

7 8 9

أو:

7 8 9

4 5 6

1 2 3

إذا جمعت هذه الأعداد 1، 5، 9 يطلع الناتج 15 وإذا جمعت 3، 5، 9 يطلع الناتج 15 وإذا جمعت 2، 5، 8 يطلع الناتج 15 وإذا جمعت 4، 5، 6 يطلع الناتج 15.

قابلية القسمة

قابلية القسمة على صفر:

أي عدد ينقسم على صفر سيكون الناتج قيمة تخيلية (غير معرفة).

قابلية القسمة على (1):

أي عدد ينقسم على 1 وسيكون الناتج هو العدد نفسه مثل:

$5 \div 1 = 5$ ولا داعي للتكرار

قابلية القسمة على (2):

أي عدد ينقسم على 2 إذا كان بآحاده عدد زوجي (العدد الزوجي هو الذي بآحاده أحد الأرقام 0 - 2 - 4 - 6 - 8)

مثل:

250 عدد يقبل القسمة على 2 لان بآحاده العدد 0 وهو عدد زوجي

72 عدد يقبل القسمة على 2 لان بآحاده العدد 2 وهو عدد زوجي

24 عدد يقبل القسمة على 2 لان بآحاده العدد 4 وهو عدد زوجي

76 عدد يقبل القسمة على 2 لان بآحاده العدد 6 وهو عدد زوجي

2458 عدد يقبل القسمة على 2 لان بآحاده العدد 8 وهو عدد زوجي

قابلية القسمة على (3):

أي عدد ينقسم على 3 إذا كان مجموع أرقامه من مضاعفات العدد 3

(مضاعفات 3 هي: 3 - 6 - 12 - 15 - 18 - 21 - 24 - 27 - 30 - 33 - 36 - 39 - 42 - ... وهي غير منتهية).

مثال:

48 عدد يقبل القسمة على3 لان مجموع أرقامه 12 ($8 + 4 = 12$) و12 من مضاعفات العدد 3.

3549 عـدد يقبـل القسـمة عـلى3 لان مجمـوع أرقامـه 21 (9 + 4 + 5 + 3 = 21) و21 مـن مضاعفات العدد 3.

780 عـدد يقبـل القسـمة عـلى 3 لان مجمـوع أرقامـه 15 (0 + 8 + 7 = 15) و15 مـن مضاعفات العدد 3.

قابلية القسمة على (4):

أي عدد يقبل القسمة على 4 إذا كان رقـم آحـاده وعشراتـه يقبـل القسـمة عـلى 4 (مـن مضاعفات العدد 4)

مثال:

80340 عدد يقبل القسمة على 4 لان آحاد وعشراته الرقم 40 وهو يقبل القسمة على 4

55336 عدد يقبل القسمة على 4 لان آحاد وعشراته الرقم 36 وهو يقبل القسمة على 4

قابلية القسمة على (5):

أي عدد يقبل القسمة على 5 إذا كان بآحاده (0 أو 5)

مثال:

80450 عدد يقبل القسمة على 5 لان بآحاده الرقم صفر

84785 عدد يقبل القسمة على 5 لان بآحاده الرقم خمسة

قابلية القسمة على (6):

أي عدد يقبل القسـمة عـلى 6 إذا كـان يقبـل القسـمة عـلى 2 و3 في أن واحـد (راجـع قابليـة القسمة على 2 و3 بالأعلى)

مثال:

30450 عدد يقبل القسمة على 6 لأنه يقبل القسمة على 2 و3 معا

8532 عدد يقبل القسمة على 6 لأنه يقبل القسمة على 2 و3 معا

قابلية القسمة على (7):

أي عدد يقبل القسمة على 7 إذا كان ضعف رقم آحاده منقوص منه باقي الرقم من مضاعفات العدد 7

(مضاعفات 7 هي: 7 - 14 - 21 - 28 - 35 - 42 - 49 - 56 - 63 - 70 - 77-..... وهي غير منتهية)

مثال:

343 عدد يقبل القسمة على 7 لان (3 × 2 - 34 = - 28) و- 28 هو من مضاعفات العدد7

196 عدد يقبل القسمة على 7 لان (6 × 2 - 19 = - 7) و- 7 هو من مضاعفات العدد7

قابلية القسمة على (9):

أي عدد يقبل القسمة على 9 إذا كان مجموع أرقامه يقبل القسمة على 9 (أو من مضاعفات العدد 9)

مثال:

90450 عدد يقبل القسمة على 9 لان مجموع أرقامه (0 + 5 + 4 + 0 + 9 = 18) و18 من مضاعفات العدد 9

42138 عدد يقبل القسمة على 9 لان مجموع أرقامه (8 + 3 + 1 + 2 + 4 = 18) و18 من مضاعفات العدد 9

قابلة القسمة على (10):

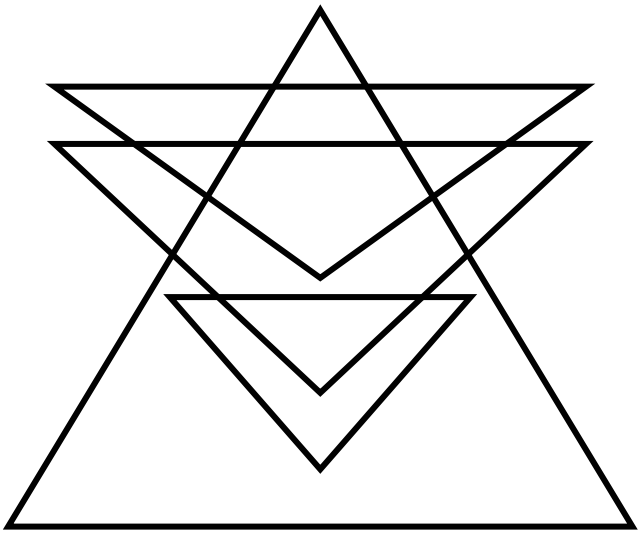
أي عدد يقبل القسمة على 10 إذا كان بآحاده العدد صفر

مثال:

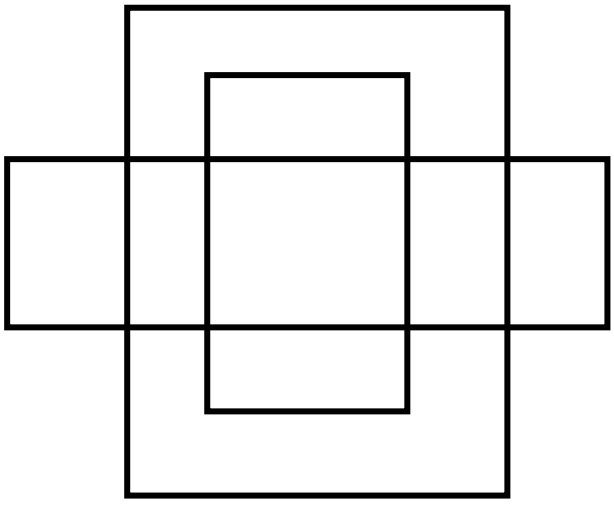
80450 عدد يقبل القسمة على 10 لان بآحاده العدد صفر

فكر بعمق

1) ما عدد المثلثات في الشكل المقابل:



2) ما عدد المستطيلات في الشكل المقابل:



ألعاب لحل ألغاز أو مغالطات رياضية

مثال 1: برهن على أن:

" كل عدد حقيقي يساوي معكوسة الجمعي "

البرهان:

بفرض أن العدد هو س

وبفرض س = أ حيث أ ∋ ح

∴ س - أ = 0

بضرب الطرفين في (س + أ)

∴ (س – أ) (س + أ) = 0

بقسمة الطرفين على (س – أ)

∴ (س + أ) = 0

∴ س = - أ

وبذلك يكون أ = - أ

أي أن: كل عدد حقيقي يساوي معكوسة الجمعي ؟

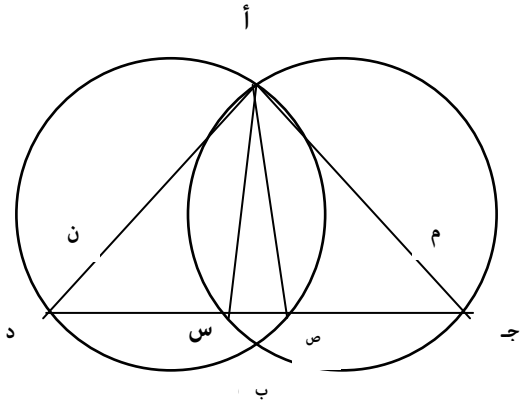
والمغالطة: التي تسببت في حدوث ذلك هي أننا قسمنا طرفي المعادلة على المقدار (س - أ) وهو يساوي صفرًا .....

مثال 2: برهن على أن:

" المثلث يمكن أن يحوي زاويتين قائمتين "

البرهان:

في الشكل المقابل:



م، ن دائرتان متقاطعتان في أ، ب

أ جـ قطر في الدائرة م

أ د قطر في الدائرة ن

رسمت جـ د فقطعت الدائرتان م، ن في س، ص

∴ ق (أ س جـ) = 90° (لأن أ جـ قطر في الدائرة م)

∴ ق (أ ص د) = 90° ـــــــــ (1)

بالمثل ق (أ ص د) = 90° (لأن أ د قطر في الدائرة ن)

∴ ق (أ س جـ) = 90° ـــــــــ (2)

من (1)، (2)

∴ △ أ ص س يحوي زاويتين قائمتين ؟

والمغالطة: التي تسببت في حدوث ذلك هي

أنه لا يمكن عمليًا تصميم هذا الإنشاء الهندسي.....

ألعاب للبحث عن أنماط وقواعد

مثال 1: أدرس النظام التالي ومن ثم استنتج تعميمًا:

2 + 1 + 0 = 3

3 + 2 + 1 = 6

4 + 3 + 2 = 9

5 + 4 + 3 = 12

6 + 5 + 4 = 15

الحل: 3 ن = (ن – 1) + ن + (ن + 1) حيث ن ∋ { 1، 2، 3، 4،....}

أي أن: مجموع أي ثلاثة أعداد طبيعية متتالية = حاصل ضرب العدد الأوسط × 3

تمرين: **هل يمكنك تكوين نظامًا آخر مشابهًا ودراسته وصياغة تعميمًا له؟**

من عجائب الأرقام

40 = 5 × 8
440 = 5 × 88
4440 = 5 × 888
44440 = 5 × 8888
444440= 5 × 88888
4444440 = 5 × 888888

مثال 2: - خذ العدد 3025

- قسمهُ إلى جزأين: 25، 30
- أوجد مجموع الجزأين: 25 + 30 = 55

اضرب الناتج في نفسه: 55 × 55 = 3025

- ماذا تلاحظ؟ نلاحظ أن الناتج هو العدد الأصلي

تمرين: هل يمكنك إيجاد عدد آخر يحقق مثل هذه الخاصية؟

مثال 3: أوجد خارج قسمة الأعداد الطبيعية من 1، 10 على العدد 11

ماذا تلاحظ على هذه النواتج؟

الحل: **1 ÷ 11 = 0 , 09 (دوري)**

2 ÷ 11 = 0, 18 (دوري)

3 ÷ 11 = 0, 27 (دوري)

4 ÷ 11 = 0, 36 (دوري)

5 ÷ 11 = 0, 45 (دوري)

6 ÷ 11 = 0, 54 (دوري)

7 ÷ 11 = 0, 63 (دوري)

8 ÷ 11 = 0, 72 (دوري)

9 ÷ 11 = 0, 81 (دوري)

10 ÷ 11 = 0, 90 (دوري)

نلاحظ أن:

- **ناتج القسمة في كل حالة هو عدد عشري دوري مكون من رقمين مجموعهما = 9**
- **ينقص رقم الآحاد كل مرة بمقدار 1 بينما يزداد رقم العشرات بمقدار 1**

مثال 4: أوجد ناتج ضرب العدد 9 في مجموعة الأعداد الطبيعية من 1 إلى 10

ماذا تلاحظ على هذه النواتج؟

الحل: **99 × 1 = 99**

198 = 2 × 99

297 = 3 × 99

396 = 4 × 99

495 = 5 × 99

594 = 6 × 99

693 = 7 × 99

792 = 8 × 99

891 = 9 × 99

990 = 10 × 99

نلاحظ أن:

- **الرقم الأوسط دائمًا في ناتج الضرب = 9**
- **مجموع الرقمين الأول والثالث دائمًا = 9**
- **ينقص رقم الآحاد كل مرة بمقدار 1 بينما يزداد رقم العشرات بمقدار 1**

مثال 5: أوجد ناتج ضرب 37 × 3 في مجموعة الأعداد الطبيعية من 1 إلى 9

ماذا تلاحظ؟

الحل: $111 = 1 \times 3 \times 37$

$222 = 2 \times 3 \times 37$

$333 = 3 \times 3 \times 37$

$444 = 4 \times 3 \times 37$

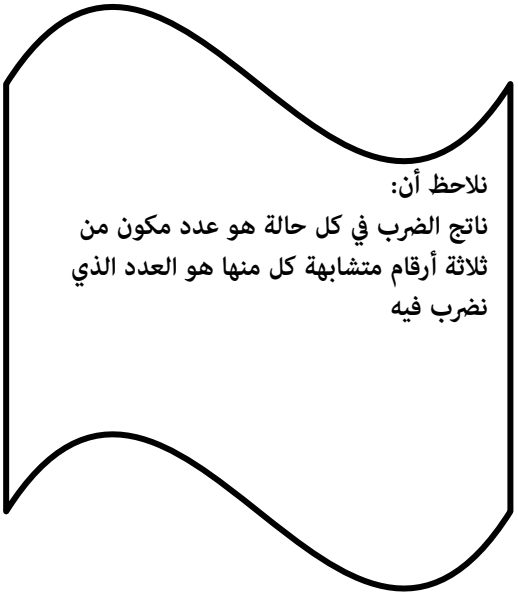
$555 = 5 \times 3 \times 37$

$666 = 6 \times 3 \times 37$

$777 = 7 \times 3 \times 37$

$888 = 8 \times 3 \times 37$

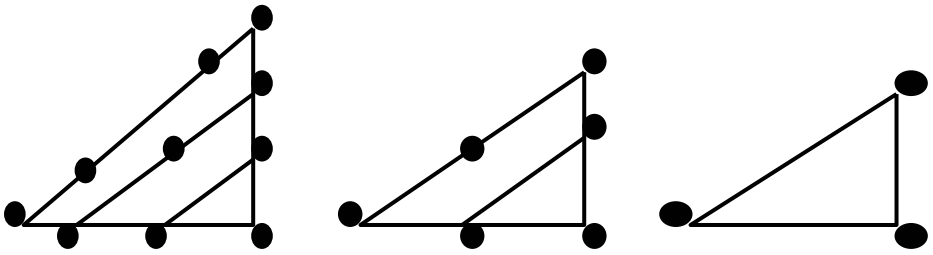
$999 = 9 \times 3 \times 37$



تمرين: هل سألت نفسك ما السبب في هذا الناتج؟

هل يمكنك إيجاد عددًا آخر له مثل هذه الخاصية؟

مثال 6: أدرس النظام التالي ومن ثم استنتج تعميمًا وطبق على صحته:



ك$_1$ = 1 **ك$_2$ = 3** **ك$_3$ = 6** **ك$_4$ = 10**

الحل: يمكن اعتبارها متوالية حسابية حدها الأول أ = 1 وأساسها د = 1 يكون مجموعها.

$$\text{جـ}_{ن} = \frac{ن}{2} [2أ + (ن - 1) د] = \frac{ن}{2} (ن + 1)$$

فمثلاً: يكون ك$_5$ = $\frac{5}{2}$ (1 + 5) = 15

، ك6 = $\frac{6}{2}$ (1 + 6) = 21 وهكذا.....

تمرين: أدرس النظام التالي ثم اقترح تعميمًا وبرهن على صحته

$$^3\mathbf{1} = {}^2\mathbf{1} - {}^2\mathbf{0}$$

$$^3\mathbf{2} = {}^2\mathbf{3} - {}^2\mathbf{1}$$

$$^3\mathbf{3} = {}^2\mathbf{6} - {}^2\mathbf{3}$$

$$^3\mathbf{4} = {}^2\mathbf{10} - {}^2\mathbf{6}$$

$$^3\mathbf{5} = {}^2\mathbf{15} - {}^2\mathbf{10}$$

..... وهكذا

ألعاب للتدريب على المهارات

مثال 1:

- اختر عددًا بين 3، 9
- أضف إليه 1، ثم أضرب الناتج في 3
- أضف إلى الناتج 1، ثم اضربه في 3
- ماذا تلاحظ على رقم العشرات في الناتج النهائي؟

تطبيق: - نختار العدد 7

- (7 +1) × 3 = 24

- (24 + 1) × 3= 75

نلاحظ أن: رقم العشرات 7 هو العدد الذي اخترته من البداية.

مثال 2:

- اختر عددًا مكون من رقمين
- كرر نفس الرقمين بنفس الترتيب
- اقسم العدد الأخير على 101
- ماذا تلاحظ على ناتج القسمة

تطبيق: **- نختار العدد 27**

- التكرار 2727

- القسمة 2727 ÷ 101 = 27

نلاحظ أن: **ناتج القسمة هو العدد الذي اخترته من البداية**

مثال 3:

- اختر أي عدد مكون من رقمين
- بدل مكان الرقمين لتحصل على عدد جديد
- أطرح العدد الأصغر من العدد الأكبر
- هل باقي الطرح يقبل القسمة على 9؟
- كرر نفس الخطوات السابقة وذلك بعد اختيار عدد آخر..... ماذا تلاحظ؟

تطبيق: - نختار العدد 83

- نبدل مكان الرقمين فيصبح العدد38

- نطرح 83 – 38 = 45

- باقي الطرح يقبل القسمة على 9

نلاحظ أن: إذا كررنا نفس الخطوات السابقة على أي عدد آخر مكون من رقمين سيكون باقي الطرح دائمًا يقبل القسمة على 9

مثال 4:

- اخـتر أي عـدد مكـون مـن رقمين

- أوجد مجموع أرقامه

- أطرح مجموع أرقامه منه

- هـل بـاقي الطـرح يقبـل القسمة على 9؟

- كرر نفس الخطـوات السـابقة

تطبيق: - نختار العدد 71

- مجموع أرقامه = 1 + 7 = 8

- نطرح 71 – 8 = 63

- باقي الطرح يقبل القسمة على 9

نلاحظ أن: إذا كررنا الخطوات السابقة على أي عدد آخر مكون مـن رقمـين سـيكون بـاقي الطـرح دائمًـا يقبل القسمة على 9

وذلك بعد اختيار عدد آخر..... ماذا تلاحظ؟

تمرين: إذا كان العدد الذي اخترته مكون من رقـم واحـد أو ثلاثـة أرقـام أو أربعـة أرقـام أو..... الخ، هل ستتحقق نفس الخاصية السابقة؟

مثال 5: كيف يمكنك ترتيب 8 ثمانيات ليكون الناتج 1000

الحل: **8 (8 × 8 + 8 × 8) – (8 + 8 + 8)**

= 8 (64 + 64) – 24

= 8 × 128 - 24

= 1024 – 24

= 1000

تمرين: كيف يمكنك ترتيب 3ثلاثات ليكون الناتج 30؟ ⟵ الحل $3+3^3$

مثال 6: كيف يمكنك كتابة 6 خمسات بأي طريقة رياضية ليكون الناتج 30

الحل: الطريقة الأولى: **5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 30**

الطريقة الثانية:**("55 × 5" ÷ 5) – (5 × 5) = 30**

الطريقة الثالثة: $55^{(5\div5)} - (5\times5) = 30$

فكر: هل توجد طرقًا أخرى للحل؟

تمرين: كيف يمكنك كتابة 9 تسعات ليكون الناتج 10؟

تمرين: كيف يمكنك كتابة أرقام التليفون (من صفر إلى 9) ليكون الناتج 1؟

مثال 7: كيف تعرف عمر صديقك؟

يمكنك معرفة عمر صديقك عن طريق إعطاءه ورقة واطلب منه التالي:

1) يكتب رقم الشهر الذي ولد فيه

2) يضرب رقم الشهر الذي ولد فيه في العدد 2

3) يضيف إلى ناتج الضرب العدد 5

4) يضرب ناتج الجمع في العدد 50

5) يضيف إلى الناتج عدد سنوات عمره

6) يطرح 365 من الناتج

7) أطلب منه أن يعطيك الناتج الأخير

8) أضف إليه 115 سيكون الناتج مكونًا من ثلاثة أو أربعة أرقام

9) الرقمان الأول والثاني من اليمين هما عمر الصديق

10) أما الرقم الثالث وحده أو الثالث والرابع هو الشهر الذي ولد فيه

تطبيق: 1) نفرض أن رقم الشهر الذي ولد فيه هو 7 وأن عمره هو 13 سنة

2) $7 \times 2 = 14$ 3) $14 + 5 = 19$

4) $19 \times 50 = 950$ 5) $950 + 13 =$

963

6) $963 - 365 = 598$

7) الناتج هو 598

8) $598 + 115 = 713$

9) الرقمان الأول والثاني هما 13 وهو عمره

10) الرقم الثالث 7 هو الشهر الذي ولد فيه

تمرين: دون استخدام الآلة الحاسبة أوجد ناتج جمع كل عمود فيما يأتي:

9	8	7	6	5	4	3	2	1
9	8	7	6	5	4	3	2	1
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9
9	8	7	6	5	4	3	2	1
9	8	7	6	5	4	3	2	1
1	2	3	4	5	6	7	8	9

انتبه: لأن محددات اللعبة تقتضي أن تحلها خلال 10 ثواني، فاللعبة تقوم على خوارزمية معينة عليك أن تكتشفها بدقة وسرعة ومهارة.....

مع ملاحظة أن الزمن المخصص لهذا التمرين هو 10 ثواني فقط.

ألعاب اكتشافيه

مثال 1: خطوات إجراء اللعبة:

1) على المعلم أن يقوم بعرض الأعمدة التالية على السبورة

أ	ب	ج	د
1	2	4	8
3	3	5	9
5	6	6	10
7	7	7	11
9	10	12	12
11	11	13	13
13	14	14	14
15	15	15	15

2) ويخبر طلابه أن هذه الأعمدة الأربعة تتوزع فيها الأعداد مـن 1 إلى15 توزيعًـا عشـوائيًا لا يمكنه حفظها.

3) ويطلب من الطلاب ترشيح طالبًا واحدًا للقيام بتنفيذ اللعبة معه، عـلى أن يراقبـه زملائـه حتى لا يخطئ.

4) ويطلب من هذا الطالـب أن يختـار أي عـدد مـن 1 إلى 15 ويخـبر بـه زملائـه، ولا يخـبر المعلم به.

5) ويسأله المعلم على هذا العدد أربعة أسئلة هي:

- هل العدد الذي اخترته موجود بالعمود الأول؟ ويجيب الطلب بـ (نعم أو لا)
- هل العدد الذي اخترته موجود بالعمود الثاني؟ ويجيب الطلب بـ (نعم أو لا)
- هل العدد الذي اخترته موجود بالعمود الثالث؟ ويجيب الطلب بـ (نعم أو لا)
- هل العدد الذي اخترته موجود بالعمود الرابع؟ ويجيب الطلب بـ (نعم أو لا)

مع ملاحظة أن الطالب وزملائه ينظرون إلى الأعمدة على السبورة، بينما المعلـم ينظـر إلى طلابه ولا ينظر إلى السبورة.

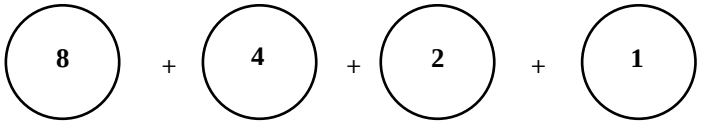
6) يقوم المعلم بإخبار طلابه بالعدد الذي اختاروه بعد الإجابة عن السؤال الرابع مباشرة.

7) ثم يوجه المعلم طلابه إلى العمل على اكتشاف سر اللعبة، وذلك أثناء إعادتها مرات أخـرى بإشراك طلاب آخرين معه.

هل اكتشفت سر اللعبة؟

سر اللعبة:

يقوم المعلم أثناء تنفيذ الخطوة رقم (5) بإجراء عملية جمع متتالية للأعداد الموجـودة في رؤوس الأعمدة وهي



مع ملاحظة أنه عندما تكون إجابة الطالب:

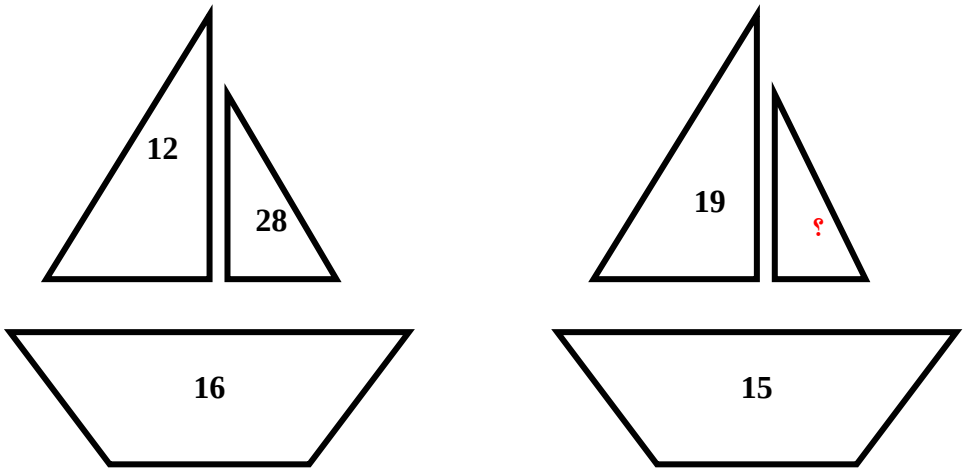
نعم فإنه يتم إضافة رأس العمود

لا فإنه يحذف رأس العمود من عملية الجمع

فكر: حاول أن تكتشف طريقة تكوين هذه الأعمدة

تمرين: الآن وبعد أن اكتشفت طريقة تكوين هذه الأعمدة هـل يمكنـك أن تنشـئ نظامًـا مشابهًا تتحقق فيه خواص نفس هذه اللعبة على أن تكـون الأعـداد الموزعـة عشـوائيًا داخـل الأعمدة من 1 إلى 40 ؟

مثال 2: اكتشف الرقم المفقود في شراع الزورق:



الحل: 34

حاول أن تعرف السبب في هذا الجواب.....

مثال 3: اكتشف الرقم الخطأ في المجموعة التالية:

60، 52، 45، 39، 35

الحل: الرقم الخطأ هو 35، يجب أن يكون 34..... فسر ذلك؟

الغاز

الحبل:

حبل آخر؟ سألت الأم وهي تخرج يديها من حوض الغسيل. ممكن التفكير كما لـو كنـت أنا كلى مصنوعة من الحبال. تسمع دائمًا حبل ثم حبل آخر. ألم أعطـك أمـس لفـة كبـيرة مـن الحبال. لم كل هذه الحبال؟ ماذا علمت بها؟

فأجاب الولد: ماذا عملت بها؟ أولاً: لقد استرجعت نصفها منى ثانية...

- وبماذا تأمر أن لف رزم الغسيل؟
- بينما أخذ توم نصف ما تبقى لكي يصطاد السمك في القناة.
- يجب دائمًا أن تتنازل لأخيك الأكبر.
- وأنا تنازلت. لقد بقى القليل جدًا ، فمن الباقى اخذ بابا النصف لإصلاح الحـمالات التـي انقطعت عنده بسبب الضحك عندما حدث حادث للسيارة. وبعد ذلـك لـزم أختـي أخـذ خمسي الباقي لكي تربط شعرها بشكل عقدة...
- وماذا صنعت بالباقي من الحبل؟
- بالباقي؟ الذي تبقى بعد ذلك كان 30سم فقط، فهل يمكن عمل هـاتف مـن هـذا الجـزء الصغير.

فما هو الطول الأولي للحبل؟

الحل:

بعد أن أخذت الأم الصنف بقى $\frac{1}{2}$، وبعد أن أخذ الأخ الأكـبر تبقـى $\frac{1}{4}$، وبعـد الأب $\frac{1}{8}$، وبعد الأخت $\frac{1}{8} \times \frac{3}{5} = \frac{3}{40}$. فإذا كان 30سم يساوي $\frac{3}{40}$ من الطول الابتدائي يكـون طـول الحبل الأصلي $30 \div \frac{3}{40} = 400$سم أو 4 م.

الجوارب والقفازات:

وضـعت في صـندوق واحـد 10 أزواج مـن الجـوارب البنيـة اللـون و10 أزواج سـوداء،

وفي صـندوق آخـر وضـعت 10 أزواج مـن القفـازات البنيـة، وعشرة أزواج سـوداء. كـم مـن الجوارب والقفازات يكفي أخذه من كل صندوق لكي يمكن منها اختيار زوج واحـد (أي زوج) من الجوارب وزوج من القفازات؟

الحل:

يكفي أخذ ثلاثة جوارب حيث أن أثنين منها سيكونان دائمًا من لـون واحـد، والأمـر لـيس بهذه السهولة بالنسبة للقفازات التي يختلف كل عن الآخر ليس فقـط بـاللون ولكـن نصـف القفازات إلى يمين والنصف الآخر إلى اليسار، وهنا يكفي 21 قفازًا، ولو إننا حصلنا عـلى كميـة أقل، ولتكن مثلاً 20، فإنه قد يحدث أن كل الـ20 تكـون عـلى يـد واحـدة (10 قفـازات بنيـة اللون من اليسار و10 سوداء من اليسار).

طول عمر الشعرة:

كم هو في المتوسط عدد الشعرات عـلى رأس الإنسـان؟ لقـد حسـبت: حـوالي 150.000° . وحدد أيضًا كم شعرة في المتوسط تسقط في الشهر 3000 شعرة تقريبًا.

كيف يمكن بهذا المعطيات حساب زمن - في المتوسط طبعًا - بقاء كل شعرة على الرأس؟

الحل:

أن أخر شعره ستسقط بالطبع هي تلك التي تكون اليوم أصـغر مـن الكـل في العمـر، أي التي عمرها يومًا واحدًا.

فلننظر بعد كم من الزمن سيحين الوقت لتسقط في أول شهر من هذه الـ150.000 شعرة التي توجد الآن على الرأس ستسقط 3 آلاف وفي الشهرين الأولين 6 آلاف وخلال السـنة الأولى 12 مرة في 3 آلاف أي 36 آلف. ستمر بالتالي أربع سنوات وأكثر بقليل قبل أن يـأتي الـدور لأن تقع آخر شعرة. بهذه الطريقة يتحدد لدينا العمر المتوسط لشعرة الإنسـان: 4 سـنوات وأكـثر بقليل.

المرتب:

إن مرتبي عن الشهر الماضي مضاف إليه أجور عمل الساعات الإضافية يساوي 130 جنيـه. علمًا بأن المرتب الأصلي أكبر بـ100 جنيه من أجور عمـل السـاعات الإضـافية. مـا هـو مرتبـي بدون أجور عمل الساعات الإضافية؟

الحل:

يجيب الكثيرون بدون تفكير 100 جنيه . هذا غير صحيح: إذ أنه في هذه الحالـة سـيكون المرتب الأصلي أكبر من الساعات الإضافية؛ 70 جنيها فقط وليس بـ100.

يجب حل المسألة كالآتي: نحن نعلم أنه إذا أضفنا إلى ثمن أجور عمـل السـاعات الإضـافية 100 جنيه فإننا سنحصل على المرتب الأصلي، ولذلك إذا مـا أضـفنا إلى 130 جنيهـا 100 جنيـه أخرى فإنه يجب أن نحصل على مرتبين أصـليين، ولكـن 130 + 100 = 230 يعنـي أن المرتـب الأصلي المضـاعف يكـون 230 جنيهـا. مـن هنـا يـنجم أن المرتـب الواحـد بـدون أجـور عمـل الساعات الإضافية يساوي 115 جنيها أما قيمة أجرة عمل الساعات الإضـافية فتكـون المتبقـي من 130 جنيها أي 15 جنيها.

فلنراجع: أن المرتب 115 جنيها هو أكبر من ثمن الساعات الإضافية أي الــ15 جنيهـا؛ 100 جنيه كما ورد في شروط المسألة.

التزحلق على الزحافات:

حسب رياضي التزحلق على الجليد إنه إذا قطع 10كم في الساعة فإنـه سيصـل إلى المكـان المعين سلفًا متأخرًا ساعة واحدة عن وقت الظهر، وإذا مـا تزحلـق بسرعـة 15كـم في السـاعة لوصل إلى المكان بساعة قبل الظهر. بأي سرعة يجب أن يتزحلق لكي يصل إلى المكان المعين في منتصف النهار بالضبط؟

الحل:

أن هذه المسألة طريفة من نـاحيتين: أولاً فمـن السـهل أن تـدخل فكـرة أن السرعـة المطلوبة هي المتوسط ما بين 10كم و15كم في السـاعة أي تسـاوي $12\frac{1}{2}$ كـم في السـاعة،

ومن السهل التأكد من أن مثل هذا الحل غير صحيح. ففعلاً لو أن طول المسافة المقطوعة (أ) من الكيلومترات فعند التزحلق بسرعة 15 كيلومترًا سيمكث المتزحلق على الطريق $\frac{أ}{15}$ من الساعات، وعند ما تكون السرعة 10كم سيمكث $\frac{أ}{10}$، وعند ما تكون السرعة 12.5كم سيمكث $\frac{أ}{12.5}$ أو $\frac{أ2}{25}$، ولكن عندئ يجب أن تتحقق المتساوية

$$\frac{أ2}{25} - \frac{أ}{10} = \frac{أ}{15} - \frac{أ2}{25}$$

لأن كلاً من هذين الفرقين يساوي ساعة واحدة، وباختصار (أ) نحصل على:

$$\frac{2}{25} - \frac{1}{10} = \frac{1}{15} - \frac{2}{25}$$

أو في صورة أخرى:

$$\frac{1}{10} + \frac{1}{15} = \frac{4}{25}$$

وهذه المتساوية غير صحيحة:

$$\frac{1}{15} + \frac{1}{10} = \frac{1}{6} \text{ أي } \frac{4}{24} \text{ وليس } \frac{4}{25}$$

والخاصية الثانية للمسألة هي إنها يمكن أن تحل ليس فقط بدون مساعدة المعادلات ولكن حتى ببساطة بحساب شفوي.

لنتصور الآتي: إذا ما أمضى المتزحلق عندما تكون سرعته 15كم في الساعة فترة في الطريق تزيد بمدة ساعتين أي مثل الوقت اللازم عند سرعة 10كم في الساعة، فإنه يقطع مسافة تزيد بـ30كم على ما قطعه في الحقيقة، ونحن نعلم أنه في ساعة واحدة يقطع 5كم أكثر، وهذا يعني أنه لمكث في الطريق $\frac{30}{5}$ = 6ساعات.من هنا يتحدد طول المسافة المقطوعة عندما تكون السرعة 15كم في الساعة: 6 - 2 = 4 ساعات، وبالإضافة لذلك تتضح المسافة المقطوعة: 15 × 4 = 60كم.

والآن من السهل إيجاد بأي سرعة يجب أن يتزحلق لكي يصل إلى المكان في منتصف النهار بالضبط أو بتعبير آخر لكي يقطع المسافة خلال 5 ساعات:

$$\frac{60}{5} = 12\text{كم/ساعة.}$$

والآن من السهل التأكد بواسطة التجربة أن هذه الإجابة صحيحة.

عاملان:

اثنان من العمال أحدهما عجوز والآخر شاب يسكنان في شقة واحدة ويعملان في مصنع واحد. يقطع الشاب المسافة من المنزل حتى المصنع في 20 دقيقة، أما العجوز فيقطعها في 30 دقيقة. بعد كم دقيقة يلحق الشاب بالعجوز إذا كان الأخير قد خرج من المنزل قبل الشاب بـ 5 دقائق.

الحل:

يمكن حل المسألة دون اللجوء إلى معادلة وبطرق مختلفة.

ها هي الطريقة الأولى: العامل الشاب يقطع في 5 دقائق $\frac{1}{4}$ الطريق، والعجوز $\frac{1}{6}$ الطريق، أي أقل من الشاب بمقدار $\frac{1}{4} - \frac{1}{6} = \frac{1}{12}$.

وبما أن العجوز قد سبق الشاب بمقدار $\frac{1}{6}$ الطريق، إذن فسيبلغه الشاب بعد

$$\frac{1}{6} \div \frac{1}{12} = 2$$

بفترة خمس دقائق أو بالأحرى بعد 10 دقائق.

الطريقة الثانية أسهل: لقطع كل الطريق يحتاج العامل العجوز إلى 10 دقائق أكثر من الشاب. لو أن العجوز خرج قبل الشاب بـ10 دقائق لوصل الاثنان إلى المصنع في نفس الوقت، ولو أن العجوز خرج قبله بـ5 دقائق فقط فإن الشاب لابد يلحقه في منتصف الطريق أي بعد مرور 10 دقائق (يقطع العامل الشاب كل الطريق في 20 دقيقة).

إعادة استنساخ التقرير:

كلفت عاملتا آلة كاتبة بإعادة استنساخ التقرير، والأكثر خبرة منهما تستطيع أن تنفذ كل العمل في ساعتين والأقل خبرة في ثلاث ساعات. في أي زمن ستعيدا استنساخ التقرير إذا قسمنا العمل بينهن بغية تنفيذه في اقل وقت؟

الحل:

أن الحل غير المعتاد للمسألة كالآتي: قبل كل شيء لنطرح السؤال التالي: كيف يجب على عاملتي الآلة الكاتبة أن تقتسما العمل بينهن لإنهائه في نفس الوقت؟ (من الواضح أنه عند هذا الشرط فقط، أي بدون توقف سينفذ العمل في اقصر وقت). ونظرًا لأن عاملة الآلة الكاتبة الأكثر تجربة تستنسخ بمرة ونصف أسرع من العاملة الأقل تجربة، فواضح أن الأولى يجب أن تأخذ عملاً يزيد بـ $\frac{1}{2}$ 1 مرة عما تأخذه الثانية، وعندئذ ستنهي الاثنتان العمل في نفس الوقت. من هنا ينجم أن الأولى يجب أن تستنسخ $\frac{3}{5}$ التقرير أما الثانية فـ $\frac{2}{5}$ التقرير.

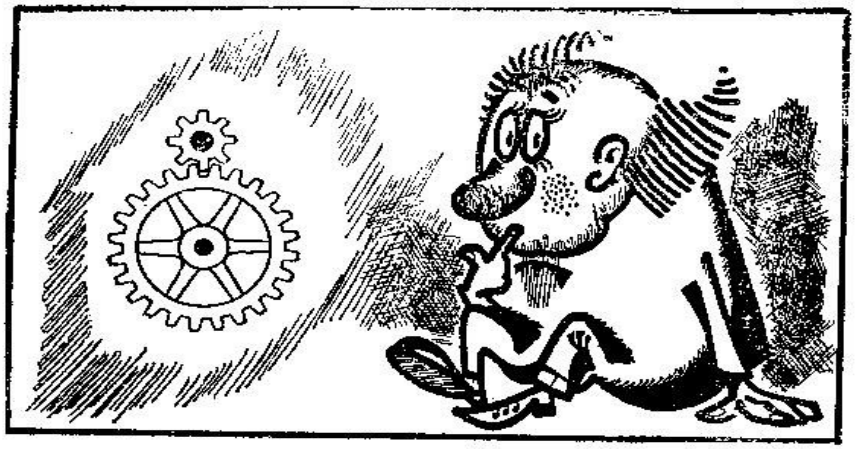
والمسالة بهذه الطريقة تصبح محلولة تقريبًا. يتبقى فقط إيجاد الوقت اللازم لكي تنفذ عاملة الآلة الكاتبة الأولى $\frac{3}{5}$ العمل، ونحن نعرف أنها تستطيع تنفيذ كل العمل في غضون ساعتين، وهذا يعني أن $\frac{3}{5}$ العمل ستنفذه في $2 \times \frac{3}{5} = \frac{1}{5}$ 1ساعة. في نفس هذا الزمن يجب أن تنفذ عاملة الآلة الكاتبة الثانية جزء العمل المخصص لها. وهكذا فإن أقصر وقت يمكن خلاله استنساخ التقرير بواسطة عاملتي الآلة الكاتبة هو ساعة واحدة و12 دقيقة.

كما ويمكن اقتراح حل آخر فخلال 6 ساعات كانت عاملة الآلة الكاتبة الأولى تستطيع أن تعيد كتابة التقرير ثلاث مرات، أما العاملة الثانية فخلال نفس الوقت تستطيع إعادة كتابة التقرير مرتين. هذا يعني إنهما تستطيعان سويًا خلال 6 ساعات إعادة استنساخ التقرير 5 مرات (أي لاستطاعتا خلال 6 ساعات استنساخ عدد من

الصفحات أكبر مما يوجد في التقرير). ولكن عندئذ يلزمهما لإعادة استنساخ التقرير وقتًا أقل بخمس مرات من 6 ساعات أي إنه يلزمهما $\frac{6}{5}$ = ساعة واحدة و12 دقيقة.

العجلتان المسنتان:

ترس ذو 8 أسنان جرى تعشيقه مع عجلة ذات 24 سنا (شكل1)، وعند دوران العجلة الكبيرة يمر الترس حولها تمامًا. المطلوب معرفته كم مرة سيدور الترس حول محوره خلال الزمن الذي يصنع فيه دورة كاملة حول العجلة المسننة الكبيرة؟



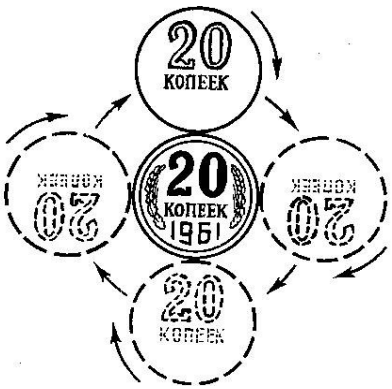
شكل (1) كم مرة يدور الترس

الحل:

إذا ما ظننت أن الترس سيدور ثلاث مرات فأنت مخطئ، فسيدور الترس أربع مرات دورات لا ثلاث.

لكي توضح لنفسك بجلاء فيم الفكرة هنا ضع أمامك على ورقة ناعمة قطعتين من النقود مثلاً قطعتين من فئة 20 قرش كما هو مبين على (الشكل2). امسك قطعة النقود السفلى ثم مرر على محيطها قطعة النقود العليا. ستلاحظ شيئًا غير متوقع. فعندما تقطع قطعة النقود نصف محيط القطعة السفلى وتصبح في الأسفل ستكون قد دارت دورة

كاملة حول محورها، ويلاحظ هذا من وضع الأرقام على قطعة النقود، وبمرورها على قطعة النقود غير المتحركة تلحق قطعة النقود أن تدور دورتين حول القطعة غير المتحركة، وعمومًا عندما يتحرك جسم في دائرة فهو يصنع دورة أكثر مما يمكن أن نعتبر مباشرة. لنفس السبب فإن كرتنا الأرضية بدورانها حول الشمس تدور حول محورها لا 365 مرة وربع، ولكن 366 مرة وربع لو عددنا الدورات لا بالنسبة للشمس ولكن بالنسبة للنجوم، وأنت الآن تفهم لماذا يكون اليوم النجمي أقصر من الشمسي.



شكل2 قطعة نقدية يمكن أن تعمل بدورانها حول قطعة نقدية أخرى دورتين وليس دورة واحدة

كم عمره؟

سأل أحد محبي الألغاز، كم عمره؟ فأجاب بالآتي:

خذ ثلاثة أضعاف عدد سنوات عمري بعد ثلاث سنوات، وأطرح منها ثلاثة أضعاف عدد سنوات عمري قبل ثلاث سنوات فسيبقى لديك عدد سنوات عمري بالضبط. فكم عمره الآن؟

الحل:

الحل الحسابي معقد جدًا، ولكن المسألة تحل ببساطة إذا ما استخدمنا إمكانيات الجبر وكونا معادلة. سنرمز لعدد السنين الذي نبحث عنه بالحرف س، أما العمر بعد ثلاث

سنوات فلابد وأن نرمز له بـ س+3، أما العمر قبل ثلاث سنوات مضت فسنرمز لـه بـ س - 3.

لدينا المعادلة: 3 (س + 3) - 3 (س - 3) = س

وبحل هذه المعادلة نحصل على أن س = 18. فإذن عمر هاوي الألغاز 18 سنة.

لنختبر ذلك: سيكون عمره خلال ثلاث سنوات 21 سنة، أما قبل ثلاث سنوات مضت فقد كان عمره 15 سنة. الفرق

$$18 = 45 - 63 = 15 \times 3 - 21 \times 3$$

أي يساوي العمر الحالي لهاوي الألغاز.

عائلة مهند :

كمر عمر مهند ؟

- فلنفكر. كان منذ ثمان عشرة سنة مضت أكبر بثلاثة أضعاف من ابنه. أنا أذكر ذلك جيدًا لأن في ذلك العام تم تعداد السكان العام.

- اسمح لي رجاء، فاعتمادًا على ما اعرف إنه الآن أكبر من ابنه بمرتين. هل هذا ابن آخر؟

- لا، نفس الابن، إن لديه ابنًا واحدًا فقط. ولذلك فليس من الصعب أن نحدد كم عمر مهند الآن وكم عمر ابنه. فكم عمره أيها القارئ؟

الحل:

كما في المسألة السابقة فن هذه المسألة يمكن أن تحل بواسطة معادلة بسيطة. لو أن عمر الابن الآن س من السنين فإن عمر الأب 2 س، وقبل ثمان عشرة سنة مضت كان عمر كل منهما أقل بـ 18 سنة: عمر الأب 2 س - 18، وعمر الابن س - 18. عندئذ من المعروف أن الأب كان في ذلك الوقت أكبر من الابن بثلاث مرات.

$$3 (س - 18) = 2 س - 18$$

وبحل هذه المعادلة نحصل على س = 36: أي أن عمر الابن الآن 36 سنة وعمر الأب 72 سنة.

تحضير المحلول:

يوجد في قنينة شيء من حامض الكلوريد، وفي قنينة أخرى نفس الكمية من الماء. ولتحضير المحلول يرى أولاً أخذ 20جم من الحامض من القنينة الأولى وضعت في القنينة الثانية. ثم أعيد سكب ثلثي المحلول الحاصل في القنينة الثانية في الأول. بعد ذلك اتضح إنه يوجد في القنينة الأولى سائل أكثر بأربع مرات من الموجود في الثانية. كم هي كمية الحامض والماء المأخوذة في البداية؟

الحل:

لنفرض أنه كان في القنينة الأولى في البداية س جم من حامض الكلوريد، وكان في القنينة الثانية س جم من الماء. بعد أول نقل أصبح في القنينة الأولى (س - 20) جم من الحامض، وفي الثانية حامض مع ماء (س + 20) جم. بعد النقل الثاني يتبقى في القنينة الثانية $\frac{1}{3}$ (س + 20) جم من السائل أما في الأولى فسيصبح

$$\text{س} - 20 + \frac{2}{3}(\text{س} + 20) = \frac{5\text{س} \quad 20}{3}$$

بما إننا نعرف أنه يوجد في القنينة الأولى سائل تقل كميته بأربع مرات عما في الثانية، فإن

$$\text{س} \quad \frac{4}{3}(\text{س} + 20) = \frac{5\text{س} \quad 20}{3}.$$

من هنا ينتج أن س = 100، أي أنه كان في كل قنينة 100 جم.

ألغـاز شيقة

1) ما هو العدد الذي يقبل القسمة على كل من : 2، 3، 4، 5، 6 وفي كل مرة يكون الباقي واحد ؟

الجواب : 61

2) كيف تجمع 9 و7 ليكون الناتج 4 ؟

الجواب : الساعة 9 صباحًا وإذا أضفنا إليها 7 ساعات تكون 4 عصرًا.

3) أذكر خمسة أرقام متتالية من الشهر مجموعها 100 ؟

الجواب : 18، 19، 20، 21، 22

4) اكتشف الرقم الخطأ في المجموعة التالية : 60، 52، 45، 39، 35

الجواب : الرقم الخطأ 35 والتصويب يجب أن يكون 34

5) الساعة تشير إلى الثالثة وخمس وخمسين دقيقة، كم يكون الوقت لو احتل عقرب الساعات محل عقرب الدقائق والعكس ؟

الجواب : الحادية عشر والربع

6) إذا علمت أن 5 قطط تستطيع أن تأكل 5 فئران خلال 5 دقائق. فكم من الوقت يلزم كي تستطيع 100 قطة أن تأكل100 فأرًا ؟

الجواب: 5 دقائق

7) معك وعاءان أحدها سعته 4 لتر والآخر سعته 7 لتر، وعليك أن تكيل 6 لتر من الماء باستخدام هذين الوعاءين . فكيف تتصرف ؟

الجواب : الخطوة الأولى : نكيل 7 لتر ونأخذ منها 4 لتر فنحصل على 3 لتر .

الخطوة الثانية : نكيل 7لتر فنحصل على 10 لتر .

الخطوة الثالثة : نأخذ منها 4 لتر فنحصل على 6 لتر .

8) على ضفة نهر يوجد رجل وزنه 100 كجم وابناه وزن كل منهما 50 كجم، ويوجد قارب في النهر حمولته القصوى 100 كجم . فكيف يستطيع الرجل وابناه أن يعبروا النهر باستخدام هذا القارب ؟

الجواب : المرة الأولى : يعبر الابنين إلى الشاطئ الثاني، ويعود أحدهما.

المرة الثانية : يعبر الرجل إلى الشاطئ الثاني، ويعود الابن الآخر .

المرة الثالثة : يعبر الابنين إلى الشاطئ الثاني .

9) وزع رجل تسعة دراهم بين أبوين وابنين فأخذ كل منهم 3 دراهم ... فكيف تم ذلك ؟

الجواب : وُزعت الدراهم التسعة على ثلاثة أشخاص فقط هم: جد، وابنه، وحفيده .

10) شجرة فوقها عدد من العصافير وتحتها عدد من العصافير، فإذا طارت عصفورة من تحت إلى فوق كان ما تحت يساوي ما فوق، وإذا طارت عصفورة من فوق إلى تحت كان ما فوق نصف ما تحت، فكم عدد العصافير التي فوق الشجرة والتي تحتها ؟

الجواب : عدد العصافير تحت الشجرة = 7 عصافير

عدد العصافير فوق الشجرة = 5 عصافير

11) إذا علمت أن جد سالم توفي سنة 1872 م، وأن سالم توفي بعد ميلاد جده بمقدار 131 سنة، وإن مجموع عمري سالم وجده 105 سنوات، ففي أي سنة ولد سالم...

الجواب : توفى سالم بعد ميلاد جده ب 131 سنه و مجموع عمريهما 105 سنه وبذلك يكون سالم قد ولد بعد وفاة جده ب 26 سنة، سنة ميلاد الجد 1872، سنة ميلاد سالم 1898.

12) لك الثلثان من قلبي وثلثا ثلثه الباقي وثلثا ثلث ما يبقى وثلث الثلث للساقي وتبقى أسهم سته تقسم بين عشاقي فكم قسم قسّم هذا الشاعر قلبه؟؟

الحل : حينما يعطي الثلثين الأولين يبقى لـه ثلـث. نطـرح منـه ثلثـي الثلـث تبقـى ثلـث الثلث أي واحد على تسعة.

"وثلثا ثلث ما يبقى وثلث الثلث للساقي" تساوي ثلثا واحدا من الباقي. إذا يتبقى ثلثين, إي اثنان على 27, وهي التي وزعها الشاعر في النهاية وذكر إنها ستة أسهم.

13) بستان يحـوي 197 شـجرة مـن الليمـون , البرتقـال , الرمـان والتفـاح . عـدد أشـجار الليمون يساوي 6 أضعاف عدد أشجار البرتقال . عدد أشجار البرتقـال يسـاوي ثلـث أشجار الرمان . عدد أشجار الرمان اقل من عدد أشجار التفاح بشجرتين . كم شـجرة يوجد من كل نوع ؟

الحل : نفرض أن عدد أشجار التفاح ت، الرمان ر، البرتقال ب، والليمون ل.

∴ لدينا المعادلة الآتية:

$ل + ب + ر + ت = 197$

وحيث أن $ر = ت - 2$

$ب = \frac{ر}{3} = \frac{ت - 2}{3}$ ،

$ل = 6 ب = 6 \frac{ت - 2}{3} = 2ت - 4$ ،

وبالتعويض في المعادلة الأولى

$(2ت - 4) + \frac{ت - 2}{3} + ت - 2 + ت = 197$

وبحل هذه المعادلة ينتج

$ت = 47$ وهو عدد أشجار التفاح

$ر = 47 - 2 = 45$

$ب = \frac{45}{3} = 15$

$ل = 6 \times 15 = 90$

14) بدأ قطار رحلة وفيه عدد من الركاب، في توقفه الأول نـزل ثلـث الركـاب وصـعد 40 راكبًا جديدًا، وفي التوقف الثاني نـزل ربـع الموجـودين وصـعد 52 راكبًـا جديـدًا، وفي التوقف الثالث نزل خمس الركاب وصعد 35 راكبًا جديـد، وفي المحطـة الأخـيرة نـزل جميع الركاب البالغ عددهم 163 راكبًا. كم عدد الركاب الـذين بـدأ القطـار رحلتـه بهم؟

الحل :

163-35=128

128×5/4=160

160-52=108

108×4/3=144

144-40=104

104×3/2=156

15) البداية جاء رجل لصندوق فيه مال . اخذ نصف ما فيه ووضع دينارا واحـدا . ثـم اتى رجل ثان وحذا حذوه . وتبعه ثمانية رجال فعلوا نفس الشيء . بعد انتهائهم بقي في الصندوق ديناران . ما عدد الدنانير التي كانت بالصندوق في البداية ؟

الحل : عدد الدنانير التي كانت في الصندوق في البداية هي ديناران.

16) سئل أحد المزارعين عن عدد الحيوانات التي يربيها في مزرعته فقال :عندي (الإبـل و الخيول و الحمام و الصقور) وكلها تامة إذا عـددنا الـرؤوس كانـت 100وإذا عـددنا الأرجل كانت 300و عدد الخيول و الحـمام هـو ضـعف الإبـل و عـدد الحـمام هـو ضعف الخيول فما عدد كل منها

الحل :

الإبل أ الخيول ب الحمام ت الصقور س

أ + ب + ت + س = 100

4أ + 4ب + 2ت + 2س = 300

ب + ت = 2أ

ت = 2ب

من خلال هذه المعادلات نجد أن:

عدد الابل: 30 عدد الخيول: 20 عدد الحمام: 40 عدد الصقور10.

17) رجل عمره 45 سنة وعمر أبنه 25 سنة . قبل كم عام كان عمر الأب ضعف عمر أبنه؟

الحل : قبل 5 سنوات . يكون عمر الأب 40 والابن **20** يعني الأب ضعف عمر الابن.

18) شخص يسكن في مبنى مكون من عدة أدوار، إذا نزل 3 أدوار أصبح ما فوقه من أدوار ضعف ما تحته، وإذا صعد دورين أصبح ما تحته ضعف ما فوقه من أدوار، فكم دورا بالمبنى، وبأي دور يسكن هذا الشخص.

الحل: عدد الأدوار 16 دور يسكن في الدور التاسع .

19) أب عمره الآن ضعف عمر ابنه وبعد مضي سنة واحدة يصبح عمره مقلوب عمر ابنه فكم عمر الأب وعمر الابن الآن ؟ حيث المقلوب هو الآحاد مكان العشرات.

الحل: عمر الأب 72 سنه وعمر الابن 36 سنه وبعد عام يصبح عمر الأب 73 سنه وعمر الابن 37 سنه

20) زوج من الأرانب، يستطيع أن ينجب بعد شهر كامل زوجًا آخرًا. فإذا كان الزوج الجديد له القدرة نفسها على إنجاب زوجا من الأرانب، مع استمرار الزوج الأول في الإنجاب كل شهر. كم يكون عدد الأزواج بعد سنة ؟

الحل : القصة هي أن الرياضي الإيطالي الشهير فيبوناشتشي (1200م) طرح هذه المسألة قبل أكثر من 800 سنة وقد حلها لاحقا . ومن خلال الجواب ابتكرت متتابعة مشهورة سميت فيما بعد متتالية (فيبوناتشي) وهي كالتالي:

1،1، 2، 3، 5، 8، 13، 21، 34، 55، 89، 144،233 ولو لاحظت أن الشهر الأول يوجد

زوجًا واحدًا، وفي الشهر الثاني لم يتغير شئ وفي الشهر الثالث أصبح المجموع زوجان من الأرانب . ويمكن ملاحظة أيضًا أن كل حد في المتتالية يمثل مجموع الحدين السابقيين. وبعد إثنا عشر شهرًا يصبح المجموع النهائي 233 زوجًا من الأرانب هذا الحل وإن كان هناك من يقول أن عمر الخيام سبق فيبوناتشي في التوصل لهذه المتتابعة.

الغاز لك

فوق الجبل:

كان فيه واحد اسمه برعي يمشي بجانب جبل في الظلام... وفوق الجبل ثلاثة أشخـــــــاص يمشون في الظلام... و فجأة سمعوا الناس إطلاق نار وحضرت الشرطة و لقت برعي يحتضر و الرصاصة في صدره...سألوه الشرطة مين اللّي أطلق عليك النار؟؟

قال برعي و هو يلفظ أنفاسه الأخيرة و مؤشرًا بأصبعه على الجبل: (بيّومي هو اللّي أتلني) يعني واحد اسمه بيّومي أطلق عليه الرصاص وقتله.

الشرطة أرسلت فرقه إلى قمة الجبل و رجعوا على طول و بين أيديهم القاتل بيّومي.

السؤال هو: كيف عرفت فرقة الشرطة إن الشخص إللّي معاهم اسمه بيّومي بدون ما يسألونه أو يستجوبونه؟؟؟؟؟؟؟؟؟

كم السرعة ؟

أراد شخص أن ينطلق من نقطة أ إلى نقطة ب على أن يصل إلى ب في الساعة 12 فكر قليلاً وحسب سرعته فقال إن أنا سرت بسرعة 15 كم/ساعة أصل إلي النقطة ب في الساعة 11 وإن سرت بسرعة 10 كم/ساعة سأصل في الساعة 1 فما هي السرعة التي يجب أن يسير بها حتى يصل في الساعة 12 .

الجمال:

توفى احد الآباء وترك خلفه ثلاثة أولاد و 17 جمل .... وبعد فترة أرادوا أن يتقاسموا الميراث بحيث إن يكون للأكبر نصف الجمال وللأخ المتوسط ثلث الجمال وللأخ الأصغر تسع الجمال ... فكيف يكون تقسيم الجمال بينهم؟؟

النخلة وثمارها:

توفى رجل وترك 9 أولاد و 81 نخلة، تعطي النخلة الأولى كيلو جرامًا واحدًا من التمر وتعطي الثانية 2 كيلوا جرامًا وتعطي الثالثة 3 كيلو جرامًا وتعطي الرابعة 4 كيلو جرامًا .. وهكذا إلى النخلة رقم 81 التي تعطي 81 كيلو جرامًا من التمر .المطلوب توزيع النخل على الأولاد التسعة بحيث يأخذ كل ولد 9 نخلات بشرط أن يكون محصول نخلات الولد الأول يساوي محصول نخلات الثاني يساوي محصول نخلات الثالث .. وهكذا إلى الولد التاسع .

كم طابقا بالمبنى ؟

شخص يسكن في مبنى مكون من عدة طوابق، إذا نزل 3 طوابق أصبح ما فوقه من طوابق ضعف ما تحته، وإذا صعد طابقين أصبح ما تحته ضعف ما فوقه من طوابق، فكم طابقا بالمبنى، وبأي طابق يسكن هذا الشخص ؟

الحوض:

حوض فيه صنبوران ..وفتحة للتفريغ. فإذا كان الصنبور الأول يملأ الحوض في أربع دقائق والصنبور الثاني يملأ الحوض في خمس دقائق . وفتحة التفريغ تفرغه في عشر دقائق فما هو الوقت اللازم لملأ الحوض إذا فتح الصنبوران وفتحة التفريغ في آنٍ واحد؟

التفاح:

تقاسم ثلاثة أشخاص كمية من التفاح أخذ الأول ثلثين الكمية وثلث تفاحة وأخذ الثاني ثلثين الكمية الباقية وثلث تفاحة أخذ الثالث ثلثين الكمية الباقية وثلث تفاحة فلم يتبق أي تفاحة وكل التفاحات سليمة لم تقسم كم كان عدد التفاح ؟

عدد الأشخاص :

دخل عدد من الأشخاص إلى بستان، دخل الشخص الأول وأخذ تفاحة واحدة ودخل الثاني فأخذ تفاحتين ودخل الثالث وأخذ ثلاث تفاحات ودخل الرابع وأخذ أربع تفاحات وهكذا، بعد ذلك اجتمع الأشخاص وقسموا التفاح بينهم بالتساوي فكان نصيب الواحد منهم 27 تفاحة. كم عدد الأشخاص الذين دخلوا البستان ؟

صفقة:

العملة الأساسية هي الدرهم وكل درهم يتكون من مئة فلس أي 1 درهم = 100 فلس كان أحد الأغنياء المشهورين ماشيًا في الطريق، فإذا برجل تبدو عليه علامات الغباء يوقفه دون سابق إنذار، وبدأ معه حديثًا كانت نتيجته صفقة رائعة جدًا للرجل الغني .

ما هي الصفقة ؟ وكيف اعتبرها الغني صفقة مربحة، هذا ما سنعرفه من الحوار الذي دار بينهما في نهاية الحديث

الغريب : سأعطيك مائة ألف درهم يوميًا طيلة شهر كامل .

الغني : لا بد أنك بهذا المبلغ الضخم تريد ثمنًا باهظًا .

الغريب : الثمن تافه جدًا .

الغني : وما هو ؟ !

الغريب : تعطيني في اليوم الأول فلسًا واحدًا عن المائة ألف درهم الأولى، وفي الثاني فلسين عن المائة ألف الثانية، وفي الثالث أربعة فلوس، وهكذا في كل يوم تعطيني ضعف اليوم الذي قبله، ولمدة شهر .

الغني : فقط !!!! لا بد أن هناك أمورًا أخرى ؟ !

الغريب : لا، فقط لدي شرط واحد، وهو أن تلتزم بهذا الاتفاق ولا تحاول إنهاءه قبل نهاية الشهر .

الغني : موافق .

ثم غادر الغريب وحدث الغني نفسه :هل أنا في حلم، لا بد أن هذا الرجل مغفل جدًا، على كلٍّ أنتظر للغد وأرى. في اليوم التالي أتى ذلك الغريب ومعه مائة ألف درهم أعطاها للغني وأخذ منه فلسًا واحدًا .

الغريب:الغني ذلك وظن أن النقود مزورة، فحصها جيدًا، لا إنها ليست مزورة، إنها حقيقية، أعجبته الصفقة، ولكنه خاف أن يتراجع الغريب ويكتشف غباءه، فقال له: حسنًا أتابع الصفقة وأنا أدفع نقودي بكل دقة، وأرجو أن تلتزم بالاتفاق دون خداع .

الغريب : موافق وسأراك غدًا .

ما رأيكم في الصفقة ولو كنت مكان الغني هل ستقبل بها ؟

القدور والمياه:

سبعة قدور مملوءة بالمياه، وسبعه قدور أخرى مملوء نصفها بالمياه (انتبه نصفها ليس كلها) وسبعة قدور ثالثة خالية تماما، المطلوب توزيع القدور جميعها إلى ثلاث مجموعات في كل مجموعة نفس عدد القدور ونفس الكمية من المياه.

ملاحظه هامة : القدور مغلقة بغطاء فلا تستطيع أن تسكب المياه ولا تنقلها من قدر إلى آخر . فماذا تفعل ؟

رحلة في القطار:

قام ستة مؤلفين برحلة مستخدمين قطار سكة حديد، واحتلوا مقعدين متقابلين في المقصورة، فجلس كل ثلاثة على مقعد.. وكانت أسماؤهم : حازم، سالم، كمال، سامي، ثابت، كارم أما تخصصاتهم فكانت بدون ترتيب : صحافيا في جريدة، ومؤرخا، ومؤلفا فكاهيا، وكاتب قصص، وكاتبا مسرحيا، وشاعرا.. وقد كتب كل منهم كتابا في مجاله ليقرأه أحد المؤلفين الآخرين أثناء الرحلة.. وفي داخل القطار كان وضعهم كما يلي:

- حازم يقرأ مقالة

- كمال يقرأ كتابا كتبه المؤلف الذي في مواجهته
- سالم يجلس بين الصحفي والمؤلف الكوميدي
- ثابت يجلس بجوار الكاتب المسرحي
- الصحفي يجلس في مواجهة المؤرخ
- سامي يقرأ في المسرحيات
- سالم زوج أخت كاتب القصص
- حازم الذي يجلس بجوار الشباك ليس له أي اهتمام بالتاريخ
- سامي يجلس في مواجهة كاتب القصص
- ثابت يقرأ كتابا فكاهيا
- كارم لا يحب قراءة الشعر

هل تستطيع التوصل إلى معرفة تخصص كل مؤلف من المؤلفين الستة؟

جنيه ناقص:

ذهب ثلاثة شباب إلى مطعم متفقين على أن الحساب مشترك بينهم....الحساب ثلاثون جنيهًا فيجب أن يدفع كل فرد 10 جنيهات نادوا النادل وأعطاه كل منهم 10 جنيهات أي ما مجموعه ثلاثون ريالا قيمة العشاء قال صاحب المطعم للنادل لما أعطاه الثلاثين ريالا : هؤلاء الشباب عملاؤنا ويجب علينا إكرامهم فأعطاه خمسة ريالات وقال: أعدها لهم فصار الآن العشاء =25 جنيهًا فقط تعسف النادل أن يرجع لهم الخمسة فأخذ ريالين وأعطى كلا منهم جنيه واحدا فإذا كان النادل أعاد لكل منهم جنيه صار كل منهم دافعا 9 جنيهات فيكون ما دفع 3×9=27.....+2ريال مع النادل فيكون المجموع 29 جنيهًا فأين = الجنيه الناقص؟

التخفيض و الزيادة:

أجرى محل تخفيض على منتج معين بنسبة 20 ٪ إذا أراد أن يرجعه إلى سعره الأصلي عليه أن يزيد سعره بنسبة ...

القطع الذهبية وميزان الكفتين:

تسع قطع ذهبية بينهم قطعة واحدة وزنها أخف من الثمانية الأخر ولا نستطيع أن نميزها إلا بالميزان فإذا طلب منا أن نستعمل الميزان مرتين فقط لنكشف عن القطعة ناقصة الوزن فكيف نستعمل الميزان مرتين فقط ؟

حيلة تمت ونجحت بحرف واحد فما هو وأين ؟

أب كان له ولدان الأول عاص والثاني الأصغر بار وكان يحب الولد الأصغر ويبغض الأول وقبل موته كتب هذا الرجل وصيته فلما مات اطلع الأول على الوصية فعرف منها أن والده ترك جميع إرثه لأخيه الأصغر فذهب إلى محام بارع جدا فلما عرف الحكاية طلب منه أن يحضر له ورقة الوصية فأحضرها ،قرأها المحامي فوجد صيغتها كالآتي : أموالي وأطياني لولدي الأصغر فزاد المحامي حرفا واحدا وعليه أصبح للأول جزء كبير من التركة فكيف ؟

كم بيضة في الوعاء ؟

طلب من ثلاثة شباب أن يذهب كل منهم إلى ذاك الوعاء وهو بعيد فيه عدد معين من البيض (طازج) غير مستو على أن يعد البيض الذي فيه ثم يأخذ منه نصف العدد مع نصف بيضة ويذهب الثاني بعده يعد المتبقي ويأخذ منه نصف العدد مع نصف بيضة ويذهب الثالث ويفعل كما فعل الأوليان ولما تمت العملية وجدوا أن الوعاء ليس فيه شيء ولما رأوا البيض مع الشباب لم يكن مع أي منهم نصف بيضة كل واحد معه بيض كامل علما أنهم قاموا فعلا بتنفيذ ما طلب منهم بالحرف الواحد فكم عدد البيض ؟

القبعات الثلاث:

رجل يحمل كيسًا به (ثلاث قبعات حمراء وقبعتين سوداوين)، أتى هذا الرجل إلى ثلاثة أشخاص (جميعهم أذكياء) جلوسًا على شكل رؤوس مثلث (متقابلين) يعلمون ما بداخل الكيس، فوضع إحدى هذه القبعات الخمس على رأس أحدهما (من خلفه)، ثم ذهب خلف الثاني ووضع قبعة ثانيه على رأس الثاني، ثم ذهب خلف الثالث

ووضع قبعة ثالثة على رأس الثالث رجع هذا الرجل إلى الأول وقال له :هل تستطيع أن تستنتج لون القبعة التي على رأسك ؟

نظر الأول إلى قبعات زملائه على رءوسهم لعله يستنتج منه شيئًا وأخير يستطع أن يستنتج شيئًا ثم قال الرجل للثاني: وأنت هل تستطيع أن تستنتج لون القبعة التي على رأسك ؟ فنظر الثاني إلى رءوس زملائه ولكن لم يستطع أن يستنتج شيئًا وأخيرا قال: للرجل للثالث هل تستطيع أن تستنتج لون القبعة التي على رأسك؟ الثالث لم ينظر إلى رءوس زملائه لأنه كان كفيفًا ولكنه قال: نعم أستطيع وببساطة : إن لونها ..... ما لون القبعة التي على رأس الكفيف ؟

منطق:

في مناسبة عيد الميلاد في السبعينات كان الممثلان الفكاهيان فلتود و سماري يقدمان عرضًا يستضيفون فيه أبطال مسرحيات مشهورة ولكن عملهم لا يرتبط بالمسرح...فهل يمكن معرفة اسم المسرحية وفي أي سنة عرضت واسم بطلها ومهنته الأصلية من بين العناصر والمعطيات التالية :

العناصر :

أسماء المسرحيات : ترنيمة ميلادية، الدكتور جيكل ومستر هابد، أحدب نوتردام، روبن هود، الحرب والسلام

أسماء أبطال المسرحيات : ريتشل بنتلي، جورج داوننغ، أنيتا مارلو، نايجل اوسبورن، ماكس روس

مهنة أبطال المسرحية : قائد اوركسترا، نجم سينما، مذيع أخبار، مغني أوبرا، لاعب تنس

سنوات تقديم المسرحيات : 1973، 1974، 1975، 1976، 1977

المعطيات :

1- مسرحية الدكتور جيكل والمستر هايد قُدّمت سنة 1977

2- المسرحية التي عُرضت سنة 1976 كانت بطلتها ريتشل بنـتلي ولكنهـا لم تكـن أحـدب نوتردام

3- مسرحية روبن هود وبطلها جورج داوننغ، أذيعت بعد سنتين اثنتين من ظهـور نجمـة سينمائية شهيرة في مسرحية الحرب والسلام

4- قائد الاوركسترا ظهر بعد سنة واحدة من ظهور نايجل أوسبورن المغني في الأوبرا

5- مذيع الأخبار الذي ليس ماكس روس ظهر في سنة ما بعد ظهور قائد الاوركسترا.

الأواني الثلاث:

ثلاث أواني سعة الأول عشرة والثاني سـبعة والثالـث ثلاثـة وهنـاك زيـت في الآنيـة الأولى وكميته عشرة نريد استخدام الأواني الثلاثة لجعـل الزيـت منصـف أي خمسـة وخمسـة مثـل الآخر وذلك فقط على تسع مراحل .

القارب والنهر:

سبعة رجال و ولدان يريدون أن يعبروا النهر، ولديهم قارب يتسـع لرجـل واحـد فقـط أو لولدين فقط كم مرة سيقطع القارب النهر ليتمكن الجميع من العبور للضفة الأخرى؟

البحارة:

ثلاث سفن، مسمياتها كالتالي : النجمة وسيناء والحرية، مبحرة متجهـة إلى ثـلاث مـوانئ هي صيدا، أثينا، وهران. مع العلم بان هذا الترتيب بين السفن والموانئ قد لا يكـون صـحيحا، الملاحون الثلاثة الذين يقودون السفن يدعون: أمجد، سامر، هـاني.. لـيس عـلى الترتيـب منـذ عدة شهور كان الكابتن سامر في ضيافة الكابتن أمجد.

أثنـاء الرحلـة السـابقة للسـفينة (الحريـة) فإنهـا اصـطدمت بمخلفـات سـفينة غارقـة

ومهجورة، ونتيجة لذلك فإنها استمرت لمدة سبع أسابيع قبل هذه الرحلة في حوض جاف لإتمام عملية الإصلاح. السفينة النجمة مرت بالسفينة سيناء في المحيط الأوسط وشحنت شيئا موجودا على ظهرها ليعود مع السفينة سيناء.. زوجة الكابتن هاني والتي اعتادت أن تسافر مع زوجها خرجت من المستشفى بالأمس حيث كانت تعالج لمدة أسبوع من قرحة شديدة، هذه الحالة القاسية عاودتها بعد ثلاثة أيام من الإبحار وتطلب نقلها فورا إلى المستشفى عندما رست السفينة.. قائد السفينة سيناء يعد تقريرا عن رحلته ليقدمه إلى أصحاب الشركة المالكة لسفينته لتقديمه إليهم في مكتبهم بصيدا فور وصول السفينة..من المعلومات السابقة هل يمكنك معرفة السفينة التي كان يقودها الكابتن سامر؟؟ وأي ميناء تتجه إليه؟

قذيفتان:

قذيفتان تبعدان عن بعضهما البعض مسافة 41.620 كيلومترا وتتجهان تجاه بعضهما، تسير إحداهما بسرعة 38.000 كيلومتر في الساعة، وتسير الثانية بسرعة 22.000 كيلومتر في الساعة . ما هي المسافة التي ستكون بينهما قبل دقيقة واحدة من التصادم ؟

عنكبوت 1:

عنكبوت يتسلق جدارا ببطء، بعد ساعة كان في منتصف الطريق إلى القمة، وبعد ساعة أخرى قطع نصف المسافة الباقية، أي انه قطع 4/3 المسافة الكلية إلى القمة، وفى الساعة الثالثة قطع نصف المسافة الباقية وبذلك يكون الآن قد قطع 8/7 المسافة إلى القمة، إذا استمرت حركة العنكبوت على هذا الوضع، فكم من الوقت سيستغرق للوصول إلى القمة ؟

عنكبوت 2:

عنكبوت يتسلق نصف المسافة إلى القمة في الساعة الأولى، ولكنه يقطع نصف المسافة الباقية في نصف ساعة، وبذلك يكون قد قطع 4/3 المسافة إلى القمة في 1.5

ساعة، ثم يقطع نصف المسافة الباقية في 15 دقيقة . فإذا استمر بهذا النمط فكم من الوقت سيستغرقه ليصل إلى القمة ؟

أين أنت ؟

أنت تقف في مكان ما من الكرة الأرضية . واجه الجنوب ثم قم بالسير لمسافة كيلومتر واحد ثم استدر ناحية الغرب وسر لمسافة كيلومتر واحد، ثم استدر لتواجه الشمال، ثم سر مسافة كيلو متر واحد، لقد عدت إلى حيث بدأت، فأين أنت.

كتب اينشتاين هذا اللغز بنفسه في القرن الماضي وقال إن 98% من سكان العالم لن يتمكنوا من حله.

اللغز:

خمس منازل مختلفة الألوان، يسكنها خمسة أفراد، كل فرد له جنسية مختلفة عن الآخرين، كل فرد يشرب مشروبا معينا، كل فرد يأكل فاكهة من نوع معين، كل فرد يحتفظ بحيوان أليف معين، لا يشرب فردان نفس المشروب، و لا يأكل فردان نفس نوع الفاكهة، ولا يحتفظ فردان بنفس نوع الحيوان الأليف.

معلومات:

يسكن البريطاني في منزل أحمر اللون، لدى السويدي، يحب الدنمركي شرب الشاي، البيت الأخضر على الجانب الأيسر للبيت الأبيض، مالك البيت الأخضر يشرب القهوة، من يأكل فاكهة الموز لديه طائر، من يسكن البيت الأوسط يشرب الحليب، مالك المنزل الأصفر يأكل فاكهة التفاح، يسكن النرويجي المنزل الأول، يسكن آكل البرتقال مجاورا من لديه قطة، من لديه حصان يسكن مجاورا من يأكل التفاح، آكل العنب يحب شرب الكولا، يسكن النرويجي مجاورا البيت الأزرق، يأكل الألماني برقوق، آكل البرتقال لديه جار يحب شرب الماء.

المطلوب:

تحديد لون المنزل والجنسية والحيوان والمشروب ونوع الفاكهة لكل واحد مع توضيح من حيوانه الأليف (السمكة).

عدد الألعاب :

يراد شراء عدد 20 لعبة من الأنواع التالية:

عربات صغيرة: سعر الواحدة منها 4 دراهم.

كرات مطاطية صغيرة: سعر الواحدة منها 50 فلسًا.

بالونات: سعر الواحدة منها 25 فلسًا.

فكم عدد كل نوع حتى يكون مبلغ الشراء الكلي 20 درهم؟

الحلاق :

حلاق عنده ثلاثة أشخاص، بعد أن حلق لهم أراد أن يأخذ ثـمن الحلاقة فقال:

للأول: ضع في هذا الدرج قدر ما به من مال وخذ منه 20 درهمًا. ففعل الأول.

وقال للثاني: ضع في هذا الدرج قدر ما به من مال وخذ منه 20 درهمًا. ففعل الثاني.

وقال للثالث: ضع في هذا الدرج قدر ما به من مال وخذ منه 20 درهمًا. ففعل الثالث.

وفي النهاية اكتشف الحلاق أن الدرج لم يعد به أي مبلغ

فكم كان المبلغ الموجود بالدرج من البداية؟

لغز الأعداد والوزير الماكر

من ضحايا الأعداد المتناهية في الكبر (شرهام) ملك الهند ، فقد أراد كـما تـروى أسـطورة قديمة ، أن يكافئ وزيرة (سيسابن ظاهر) لاختراعه لعبة الشطرنج وإهدائها له.

وكانت رغبة الوزير الماكر تبدو متواضعة فقد ركع أمام الملك وقال : مر لي يا مولاي بحبة قمـح واحـدة توضـع عـلى المربـع الأول مـن رقعـة الشـطرنج وبحبتـين عـلى المربـع الثـاني

وأربع حبات على الثالث وثمان حبات على المربع الرابع وهكذا بمضاعفة العدد لكل مربع قال : مر لي يا مولاي بحبات من القمح تكفي لتغطية مربعات الرقعة الأربعة والستين.

فقال الملك وهو يخفي سروره لأن ما عرض من منحة سخية على مخترع هذه اللعبة المعجزة لن يكلف خزائة كثيراً : لقد أوتيت سؤلك يا وزيري المخلص ، فإنك لا تطلب كثيراً ، ثم أمر بإحضار كيس من القمح ولكن عندما أخذ في عد حبة للمربع الأول وحبتين للمربع الثاني وأربع للمربع الثالث وهلم جرا ، نفذ الكيس قبل عد ما يكفي للمربع العشرين ، فإحضر أكياس أخرى أمام الملك ، ولكن تزايد حبات القمح اللازمة للمربعات التالية كان من السرعة بحيث اصبح واضحا أن الملك لايستطيع أن يفي بوعده لوزيره ، حتى لو جمع لهذا الغرض جميع محصول الهند من القمح ، إذا كان يحتاج ليفي بوعده إلى:

18.446.744073.709.551.615

وتسمى هذه المسألة في الرياضيات متوالية هندسية .

هذه ألغاز رياضية للأذكياء ...

1. توجد لديك 6 تسعات استنتج منهم عمليات رياضية لكي يصبح الناتج 100؟؟؟
2. مر ثعلب على سرب من العصافير وقال :مساء الخير ايها المائة!! فقالت العصافير: نحن ومثلنا وربعنا ونصفنا وانت معنا مائة ؟ فكم عدد العصافير؟؟
3. ثلاث أكوام من البيض غير متساوية ..مجموع البيض فيه جميعًا 58 بيضة . إذا وضعنا من الكومة الأولى في الكومة الثانية عددًا من البيض مساويًا لما هو موجود في هذه الكومة الثانية، ثم أخذنا من الثانية ووضعنا في الثالثة عددًا من البيض مساويًا لما هو موجود في هذه الكومة الثالثة، وأخيرًا أخذنا من الكومة الثالثة ووضعنا في الكومة الأولى عددًا من البيض يساوي العدد الموجود فيها إذا فعلنا هذا كله فإن عدد البيض في كل الأكوام الثلاث سيكون متساويًا، فكم بيضه كانت في كل من الأكوام الثلاث في البداية؟ الأكوام الثلاثة هي : 22، 24، 12.

4. أسرة مكونه من زوجين، لهما ثلاثة أولاد متزوجين، للأول طفل، وللثاني طفلان، وللثالث ثلاثة أطفال . فكم عدد أفراد هذه الأسرة ؟ عدد أفراد الأسرة : 14فردًا.

5. كانت امرأة في طريقها إلى السوق لتبيع بيضا فصدمها طفل وتكسر:فسألها كم كان في السلة حتى ادفع ؟ فقالت: إذا صففتها اثنين اثنين يزيد عندي واحدة ولو صففناها ثلاث ثلاث يزيد واحد، ولو صففنا أربع أربع يزيد واحد ولو صففنا خمسة خمسة يزيد واحد، ولو صففناها ستة ستة يزيد واحدة ولو صففنا سبعه سبعه لا يزيد شيء. كم كان عدد البيض ؟ عدد البيض = 301

6. ما هو العدد الذي له عشر و تسع و ثمن و سبع و سدس و خمس و ربع و ثلث ونصف ؟ العدد هو 2520

7. قطاره طوله كيلو متر واحد، يجب أن يجتاز نفقاً يبلغ طوله كيلو متراً واحداً أيضاً، ما هو الزمن الذي يحتاجه القطار ليجتاز هذا النفق، علما بأن سرعته هي 15 كيلومتراً في الساعة ؟ الزمن الذي يحتاجه القطار ليجتاز هذا النفق هو 8 دقائق.

8) إذا علمت أن:

5 + 3 = 28 ،7 + 2 = 59

1 + 2 = 13 ،9 + 1 = 810

أوجد قيمة 5 + 4 = 9

9) ما نصف عشر ضعفي عشرة أضعاف الرقم (**2**) ؟

10) كيف ترسم مثلث قائم الزاوية باستخدام المسطرة والقلم والورقة فقط طبعاً لا يجوز استخدام زاوية المسطرة كزاوية قائمة يوجد حلين وأرجو أن تصلوا إليهما.

11) كيف يمكن ترتيب (رص) 12 شخصا في ستة صفوف كل صف به 3اشخاص؟

12) في مسابقة دوري لكرة القدم، يلعب كل فريق مبارتين فقط مع كل فريق من الفـرق الأخرى: مباراة الذهاب ومباراة الإياب .

في بداية العام الحالي انضم ص فريقًا جديدًا إلى الفـرق التـي شـاركت في المسـابقة في العام الماضي؛ وسيترتب على ذلك أن عـدد مباريـات العـام الحـالي سـيزيد بمقـدار 16 ص مباراة عن عدد مباريات العام الماضي .

احسب عدد الفرق المشاركة في المسابقة في العام الحالي إذا علمت أن عـدد مباريـات العام الماضي مضافًا إليه عدد مباريات هذا العام يقل 4 مباريات عن عدد المباريات التـي كانت ستُلعب في العام الحالي لو أن عدد الفرق الجديدة كان ص + 1 فريقًا.

13) طلب ملك من مهندس أن يبني برجًا بدرج شرط أن يكون عدد الدرجات محددًا كما يلي:

المربعات السحرية

مثال 1 : كون المربع السحري من الدرجة الثالثة والذي يبدأ بالعدد (1).

الحـــل: درجـــة المربـــع ن = 3، ورقـــم البدايـــة أ = 1، ورقـــم النهايـــة ب = 9

الثابت السحري (ث) □ = (ن+ ن^3) ÷ 2 ÷ (27 + 3) = 15 أي أن **:** مجموع أرقام أي صف = مجموع أرقام أي عمود = مجموع أرقام أي قطر**15** = مركز المربع السحري (م) = (أ + ب) ÷ 2

= (1 + 9) ÷ 2 = 5

أو مركز المربع السحري م = ث ÷ 5ن= 3 ÷ 15 =

8 **المركز+3**	**1**	**6** **المركز+1**
3	**5** **مركز المربع**	**7**
4 **المركز- 1**	**9**	**2** **المركز- 3**

حاول أن تكتشف الأسلوب الذي اتبعناه لترتيب الأرقام بالمربع .... ؟ هل توجد طرقًا أخرى للحل ؟

مثال 2 **:** كون المربع السحري من الدرجة الثالثة والذي فيه مجموع أرقام أي صف = مجموع أرقام أي عمود = مجموع أرقام أي قطر**24** =

الحل **:** درجة المربع ن = 3، والثابت السحري ث = 24 مركز المربع السحري م = ث ÷ ن **= 24 ÷ 3 = 8**

11 المركز+3	4	9 المركز+1
6	8 مركز المربع	10
7 المركز- 1	12	5 المركز- 3

حاول أن تكتشف الأسلوب الذي اتبعناه لترتيب الأرقام بالمربع .... ؟ هل توجد طرقًا أخرى للحل ؟

10	5	16	7
17	6	11	4
3	12	9	14
8	15	2	13

أولاً احسب مجموع أعداد كل سطر أحسب مجموع أعداد كل عمود احسب مجموع أعداد كل قطر ماذا تلاحظ؟ مثل هذا المربع يسمى مربع سحري المجموع المحصل عليه (38) يسمى مجموع سحري أنجز مربعا سحريا باستعمال الأعداد من 5 إلى 13 دون تكرار بحيث يكون مجموع السحري 27.

فهرس المحتويات

المقدمة 7
علم الرياضيات 9
ما المقصود بالرياضيات ؟..... 12
من المعجزات الأرقام في القرأن الكريم 13
معجزات إسلامية 13
هندسيات قرأنية 14
التفاضل والتكامل في القرأن الكريم 16
لغز العدد (7) 17
أولا : في القرأن الكريم 17
ثانيا : في الحديث الشريف 17
ثالثا : في العلوم والفنون 17
الإمام على 19
عجائب الأرقام 20
من عجائب رقم (1)..... 20
من عجائب رقم (5)..... 20
من عجائب رقم (1،9) 20
من عجائب رقم (7)..... 20
من عجائب رقم (8)..... 21
من عجائب رقم (9)..... 21
من عجائب رقم (11) 23
من عجائب رقم (37) 23
طريقة جديدة للضرب حسابيا 25
عجائب الأرقام (الجمع) 27
قابلية القسمة 28
فكر بعمق 31
ألعاب لحل ألغاز أو مغالطاتها رياضية 32
ألعاب للبحث عن أنماط وقواعد 34
ألعاب للتدريب على المهارات 39

ألعاب اكتشافية 42
هل اكتشفت سر اللعبة ؟..... 44
ألغاز 46
ألغاز شيقة 56
ألغاز لك..... 61
لغز الأعداد والوزير الماكر 71
المربعات السحرية 75