الرياضيات
الشقية

obeikandl.com

obeikandl.com

جميع الحقوق محفوظة

الطبعة الأولى : ١٤٣٢هـ/ ٢٠١١م

العنوان : ٢٧٧ عمارات امتداد رمسيس٢ طريق النصر

هاتف وفاكس : ٢٢٦٢٩٤٩٩ـ ٢٢٦٢٩٦٠٦(٠٠٢٠٢)

الموقع الإلكتروني

www.dareloloom.com

البريد الإلكتروني

daralaloom@hotmail.con

فهرسة أثناء النشر

محمود، مجدي.

الرياضيات الشيقة/ تأليف مجدي محمود. ط١ . (القاهرة) : دار العلوم للنشر والتوزيع، ٢٠١١ .

٨٠ صفحة، ٤, ٠ سم

الرقيم الدولي : ٥ـ٢٩٧ـ٣٨٠ـ٩٧٧ـ٩٧٨ .

١ . الرياضيات ـ فلسفة . أ. العنوان

٥١٠, ١

رقم الإيداع : ١٨٠٣/ ٢٠١١ التاريخ : ٣/ ١/ ٢٠١١

obeikandl.com

الرياضيات الشقية

بقلم

أ/ مجدي محمود

دار العلوم
للنشر والتوزيع

٢٠١١

obeikandl.com

obeikandl.com

obeikandl.com

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 ٢٠١١

obeikandi.com

obeikandl.com

علم الرياضيات

obeikandl.com

obeikandl.com

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 ٨٥٠) في الجبر، وصياغة البيروني معادلة محيط الأرض بدقة لافتة إلى إنجازات إسحق نيوتن (١٦٤٣ ـ ١٧٢٧) 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 معتمداً 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 (٥٨٢ ـ ٥٠٧ 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 (١٤٥٢ـ١٥١١) 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 ١٦١م) الذي يعتبر الأرض مركز الكون ـ 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: M سَنُرِيهِمْ ءَايَٰتِنَا فِى ٱلْءَافَاقِ وَفِىٓ أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ ٱلْحَقُّ أَوَلَمْ يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُۥ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ شَهِيدٌ L (فصلت: ٥٣). وإليك بعضًا مما اكتشف من الإعجاز العددي لبعض الكلمات من القرآن الكريم.

الكلمة	عدد مرات تكررها	ضدها	عدد مرات تكررها
الحياة	١٤٥	الموت	١٤٥
الصالحات	١٦٧	السيئات	١٦٧
الدنيا	١١٥	الآخرة	١١٥
اليسر	٣٦	العسر	١٢
الأبرار	٦	الفجار	٣
الجهر	١٦	العلانية	١٦

وهناك بعض المفردات التي قد يكون لها صلة ومنها :

الكلمة	عدد مرات تكررها	صلتها	عدد مرات تكررها
المحبة	٨٣	الطاعة	٨٣
الهدى	٧٩	الرحمة	٧٩
السلام	٥٠	الطيبات	٥٠
الشدة	١٠٢	الصبر	١٠٢
المصيبة	٧٥	الصبر	٧٥
أبليس	١١	الاستعاذة بالله	١١
الجزاء	١١٧	المغفرة	٢٣٤ الضعف

هندسيات قرآنية

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

أولا: المستقيم:

وردت كلمة المستقيم بالقرآن الكريم ٣٧ مرة على النحو التالي :

٢٦ مرة كلمة (مستقيم)

٦ مرات كلمة (مستقيمًا)

٥ مرات كلمة (المستقيم)

ولقد وردت كلمة المستقيم بالقرآن الكريم

لتعني ثلاثة أشياء :

* مستوى لاعوج فيه
* المستوى القويم
* الميزان العادل

obeikandl.com

ثانيًا: الدائرة:

ورد لفظ الدائرة بالقرآن الكريم ٣ مرات ومواضعها كالتالي :

الآية ٥٢ من سورة المائدة

الآية ٩٨ من سورة التوبة

الآية ٦ من سورة الفتح

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

ثالثا: القوس:

ورد لفظ " قوسين " وهو مثنى " قوس " بالقرآن الكريم مرة واحدة بالآية ٩ من سورة النجم.

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

رابعًا: المحيط:

وردت كلمة محيط بالقرآن الكريم ١١ مرة على النحو التالي :

٧ مرات كلمة (محيط)

٢ مرتان كلمة (محيطًا)

٢ مرتان كلمة (محيطة)

وكانت معانيها متعددة نذكر منها :

* أحاط علمه بكل شيء .

* أحاطت قدرته بجميع خلقه .

obeikandl.com

التفاضل والتكامل في القرآن الكريم

L T S R M (الرحمن : ٥).

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.

obeikandl.com

لغز العدد ٧

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 : M وَلَقَدْ ءَاتَيْنَكَ سَبْعًا مِّنَ ٱلْمَثَانِى وَٱلْقُرْءَانَ L (الحجر الآية : ٨٧)، ويقول الله تعالى : M . . . ') (* + , - . / . . . L (التوبة الآية : ٨٠).

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

والعدد ٧ 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 .

obeikandl.com

- 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 ٧ 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 ! !

obeikandi.com

الإمام علي

سأل أحدهم علي (ﷺ) عن عدد يقبل القسمة على٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠ وهو راكب فرس له، فقال له مرتجلاً: (اضرب أيام سنتك في أيام أسبوعك) ثم همز فرسه وانصرف.

ويكون العدد المطلوب:

٣٦٠ (عدد أيام السنة المتعارف عليه في ذلك الوقت) × ٧ = ٢٥٢٠

العدد ٢٥٢٠ يقبل القسمة على ٢ لأنه عدد زوجي.

العدد ٢٥٢٠ يقبل القسمة على٣ لان مجموع أرقامه = ٩ = مضاعفات٣.

العدد ٢٥٢٠ يقبل القسمة على ٤ لان العدد ٢٠ (وهو العدد الذي يتألف منه رقمي الآحاد والعشرات يقبل القسمة على ٤. حيث أن ٢ من مضاعفات ال٤).

العدد ٢٥٢٠ يقبل القسمة على ٥ لأنه منته ب(٠).

العدد ٢٥٢٠ يقبل القسمة على ٦ لان ٦=٢×٣. وقد علمنا أن ٢٥٢٠ يقبل القسمةعلى٢و٣.

العدد ٢٥٢٠ يقبل القسمة على ٧ لأنه من مضاعفاته ٣٦٠ × ٧ = ٢٥٢٠.

العدد ٢٥٢٠ يقبل القسمة على ٨ لأنه من مضاعفاته ٣١٥ × ٨ = ٢٥٢٠.

العدد ٢٥٢٠ يقبل القسمة على ٩ لان قيمته المطلقة ٢ + ٥ + ٢ = ٩ أو مضاعفات ٩ ط) ٢٥٢٠ يقبل القسمة على١٠ لا نرقم آحاده = ٠

obeikandl.com

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 (٥)

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

عجائب الرقمين (٩٩ و١)

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

عجائب الرقم (٧) :

إذا ضربنا مضاعفات ٧ في العدد ١٥٨٧٣ فستنتج ستة أرقام مكررة

$$٧ \times ١٥٨٧٣ = ١١١١١١$$

$$١٤ \times ١٥٨٧٣ = ٢٢٢٢٢٢$$

obeikandl.com

٢١×١٥٨٧٣=٣٣٣٣٣٣

٢٨×١٥٨٧٣=٤٤٤٤٤٤

٣٥×١٥٨٧٣=٥٥٥٥٥٥

٤٢×١٥٨٧٣ = ٦٦٦٦٦٦

٤٩×١٥٨٧٣ = ٧٧٧٧٧٧

٥٦×١٥٨٧٣ = ٨٨٨٨٨٨

٦٣×١٥٨٧٣ = ٩٩٩٩٩٩

أو بصيغة أخرى

١×٧×١٥٨٧٣=١١١١١١

٢×٧×١٥٨٧٣=٢٢٢٢٢٢

٣×٧×١٥٨٧٣=٣٣٣٣٣٣

٤×٧×١٥٨٧٣=٤٤٤٤٤٤

٥×٧×١٥٨٧٣=٥٥٥٥٥٥

٦×٧×١٥٨٧٣=٦٦٦٦٦٦

٧×٧×١٥٨٧٣=٧٧٧٧٧٧

٨×٧×١٥٨٧٣=٨٨٨٨٨٨

٩×٧×١٥٨٧٣=٩٩٩٩٩٩

من عجائب الرقم (٨)

١×٨+١=٩

١٢×٨+٢=٩٨

١٢٣×٨+٣=٩٨٧

١٢٣٤×٨+٤=٩٨٧٦

١٢٣٤٥×٨+٥=٩٨٧٦٥

١٢٣٤٥٦×٨+٦=٩٨٧٦٥٤

١٢٣٤٥٦٧×٨+٧=٩٨٧٦٥٤٣

١٢٣٤٥٦٧٨×٨+٨=٩٨٧٦٥٤٣٢

obeikandl.com

٩٨٧٦٥٤٣٢١=٩+٩×١٢٣٤٥٦٧٨٩

من عجائب الرقم (٩)

٨=٨+٩×٠

٨٨=٧+٩×٩

٨٨٨=٦+٩×٩٨

٨٨٨٨=٥+٩×٩٨٧

٨٨٨٨٨=٤+٩×٩٨٧٦

٨٨٨٨٨٨=٣+٩×٩٨٧٦٥

٨٨٨٨٨٨٨=٢+٩×٩٨٧٦٥٤

٨٨٨٨٨٨٨٨=١+٩×٩٨٧٦٥٤٣

٨٨٨٨٨٨٨٨٨=٠+٩×٩٨٧٦٥٤٣٢

من عجائب الرقم (٨)(٩)

٩٨٧٦٥٤٣٢١ × ٩ = ٨٨٨٨٨٨٨٨٨٩

٩٨٧٦٥٤٣٢ × ٩ = ٨٨٨٨٨٨٨٨

٩٨٧٦٥٤٣ × ٩ = ٨٨٨٨٨٨٨٧

٩٨٧٦٥٤ × ٩ = ٨٨٨٨٨٨٦

٩٨٧٦٥ × ٩ = ٨٨٨٨٨٥

٩٨٧٦ × ٩ = ٨٨٨٨٤

٩٨٧ × ٩ = ٨٨٨٣

٩٨ × ٩ = ٨٨٢

٩ × ٩ = ٨١

من عجائب الرقم ٩ أيضًا ما نلاحظه هنا:

١٢٣٤٥٦٧٨٩ × ٩ = ١١١١١١١٠١

١٢٣٤٥٦٧٨ × ٩ = ١١١١١١١٠٢

١٢٣٤٥٦٧ × ٩ = ١١١١١١٠٣

١٢٣٤٥٦ × ٩ = ١١١١١٠٤

١٢٣٤٥ × ٩ = ١١١١٠٥

١٢٣٤ × ٩ = ١١١٠٦

obeikandl.com

١٢٣ × ٩ = ١١٠٧

١٢ × ٩ = ١٠٨

١ × ٩ = ٠٩

أيضًا:

الرقم	يضرب بـ	يضاف إليه	يعادل
١	٩	٢	١١
١٢	٩	٣	١١١
١٢٣	٩	٤	١١١١
١٢٣٤	٩	٥	١١١١١
١٢٣٤٥	٩	٦	١١١١١١
١٢٣٤٥٦	٩	٧	١١١١١١١
١٢٣٤٥٦٧	٩	٨	١١١١١١١١
١٢٣٤٥٦٧٨	٩	٩	١١١١١١١١١

عجائب العدد ١١:

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 : ١ . . . ١ ن من المنازل * ١ . . . ١ ن من المنازل = ١ . . . (ن-١)ن(ن-١) . . . ١ ، فما رأيك؟ أليست رائعة"

من عجائب الرقم (٣٧):

من هذه العجائب أنك إذا ضربت العدد ٣٧ في العدد ٣ فإنك تحصل على عدد مكون من ثلاثة أرقام متشابهة، وهو العدد ١١١ ، وإذا ضربته بمضاعفات العدد ثلاثة فإنك تحصل على عدد أرقامه متشابهة أيضًا :

obeikandl.com

٣ × ٣٧ = ١١١

٦ × ٣٧ = ٢٢٢

٩ × ٣٧ = ٣٣٣

١٢ × ٣٧ = ٤٤٤

١٥ × ٣٧ = ٥٥٥

١٨ × ٣٧ = ٦٦٦

٢١ × ٣٧ = ٧٧٧

٢٤ × ٣٧ = ٨٨٨

٢٧ × ٣٧ = ٩٩٩

أو بصيغة أخرى:

١×٣×٣٧=١١١

٢×٣×٣٧=٢٢٢

٣×٣×٣٧=٣٣٣

٤×٣×٣٧=٤٤٤

٥×٣×٣٧=٥٥٥

٦×٣×٣٧=٦٦٦

٧×٣×٣٧=٧٧٧

٨×٣×٣٧=٨٨٨

٩×٣×٣٧=٩٩٩

عجائب الأرقام:

إليكم بعضًا منها العدد ٣٠٢٥

- قسمهُ إلى جزأين : ٢٥ ، ٣٠
- أوجد مجموع الجزأين : ٢٥ + ٣٠ = ٥٥

اضرب الناتج في نفسه : ٥٥ × ٥٥ = ٣٠٢٥

- نلاحظ أن الناتج هو العدد الأصلي

obeikandl.com

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

هل عرفت ذلك العدد؟

العدد هو : (٢٥٢٠)

تأمل : ٢٥٢٠ ÷ ٢ = ١٢٦٠

تمعن : ٢٥٢٠ ÷ ٣ = ٨٤٠

تأكد : ٢٥٢٠ ÷ ٤ =٦٣٠

هل مازلت شاك : ٢٥٢٠ ÷ ٥ = ٥٠٤

الآن : ٢٥٢٠ ÷ ٦ = ٤٢٠

لعلك اقتنعت : ٢٥٢٠ ÷ ٧ = ٣٦٠

العلم نور : ٢٥٢٠ ÷ ٨ = ٣١٥

الجهل ضلال : ٢٥٢٠ ÷ ٩ = ٢٨٠

كن صبوراً : ٢٥٢٠ ÷ ١٠ = ٢٥٢

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

انظر : ٧ × ٣٠ × ١٢ = ٢٥٢٠

طريقة جديدة للضرب حسابيًا

إذا ما سألتك الآن : ما حاصل ضرب ٢×٣ ؟ ستجيب بكل سلاسة : ٦ !

وإذا ما سألتك في كم ثانية حللت هذه المسألة ؟؟ . ستجيب في أقل من ثانية !! حسنا . . هل تستطيع (بنفس السرعة) أن تحسب حاصل ضرب ١٢×١٣ ؟ ستتردد وربما استخدمت الآلة !! . . لا بدون آلة !..

هناك طريقة رياضية صاروخية تضمن لك دقة النتيجة المتناهية مع سرعة رهيبة

obeikandl.com

الأداء، مختصرا بذلك الكثير من الوقت . . الهدف منها هو الحصول على نواتج ضرب الأعداد من ١١ إلى ١٩ بنفس السرعة والكفاءة التي نضرب بها الأعداد من ١ إلى ٩ أكمل معنا بقية الموضوع حتى تشاهدها !

إليك الحل:

12 ×13

خذ الرقم(٢) واضربه في(٣) وضع أول ناتج : ٦ نفس الرقم(٢) أجمعه مع (٣) وضع ثاني ناتج ٥ ضع الواحد الأخير : ١ فتصبح النتيجة : ١٥٦

فلنجرب مثال آخر :

؟14×12 =

8 = 2×4وأيضا ٤+٢=٦ 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 = 3×1وأيضا ١+٣=٤ . مع الواحد الأخير فالناتج143

مثال أخير:

؟17× 12 =

4 =2×7وأيضا ٧+٢(+١)=٠ ، الواحد الأخير(+١) يكون الناتج 204 :

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

obeikandl.com

مع الوقت والتعود . . ستصبح مسألة بديهية جدا وستضرب جميع الأرقام من ١١ إلى ١٩ في أقل من ثلاث ثواني !!

هل رأيت سرعتها ؟؟

الآن بعد أن تعلمتها بإمكانك تطبيقها كما تشاء ! فمن منا لم يتعامل مع الضرب في أي تطبيق من حياته . . الآن بدل من أن تضيع وقتك في التخمين أو الكتابة بالآلة أمكنك إيجاد معين مناسب لك ومختصر جدا لوقتك !

عجائب الأرقام (الجمع)

(٨١،١٨) (٧٢،٢٧) . . .

١+٢+٣+٤+٥+٦+٧+٨+٩=٤٥

١١+٢٢+٣٣+٤٤+٥٥+٦٦+٧٧+٨٨+٩٩=٤٩٥

١١١+٢٢٢+٣٣٣+٤٤٤+٥٥٥+٦٦٦+٧٧٧+٨٨٨+٩٩٩=٤٩٩٥

١١١١+٢٢٢٢+٣٣٣٣+٤٤٤٤+٥٥٥٥+٦٦٦٦+٧٧٧٧+٨٨٨٨+٩٩٩٩=٤٩٩٩٥

جمع النجمة

شكل الحاسبة هكذا:

١ ٢ ٣

٤ ٥ ٦

٧ ٨ ٩

أو:

٧ ٨ ٩

٤ ٥ ٦

١ ٢ ٣

إذا جمعت هذه الأعداد ١ ، ٥ ، ٩ يطلع الناتج ١٥ وإذا جمعت ٣ ، ٥ ، ٩ يطلع الناتج ١٥ وإذا جمعت ٢ ، ٥ ، ٨ يطلع الناتج ١٥ وإذا جمعت ٤ ، ٥ ، ٦ يطلع الناتج ١٥ .

obeikandl.com

قابلية القسمة

قابلية القسمة على صفر:

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

قابلية القسمة على (١):

أي عدد ينقسم على ١ وسيكون الناتج هو العدد نفسه مثل :

٥ ÷ ١ = ٥ ولا داعي للتكرار

قابلية القسمة على (٢):

أي عدد ينقسم على ٢ إذا كان بآحاده عدد زوجي (العدد الزوجي هو الذي بآحاده أحد الأرقام ٠ ـ ٢ ـ ٤ ـ ٦ ـ ٨)

مثل:

٢٥٠ عدد يقبل القسمة على ٢ لان بآحاده العدد ٠ وهو عدد زوجي

٧٢ عدد يقبل القسمة على ٢ لان بآحاده العدد ٢ وهو عدد زوجي

٢٤ عدد يقبل القسمة على ٢ لان بآحاده العدد ٤ وهو عدد زوجي

٧٦ عدد يقبل القسمة على ٢ لان بآحاده العدد ٦ وهو عدد زوجي

٢٤٥٨ عدد يقبل القسمة على ٢ لان بآحاده العدد ٨ وهو عدد زوجي

قابلية القسمة على (٣):

أي عدد ينقسم على ٣ إذا كان مجموع أرقامه من مضاعفات العدد ٣

(مضاعفات ٣ هي : ٣ ـ ٦ ـ ١٢ ـ ١٥ ـ ١٨ ـ ٢١ ـ ٢٤ ـ ٢٧ ـ ٣٠ ـ ٣٣ ـ ٣٦ ـ ٣٩ ـ ٤٢ ـ . . . وهي غير منتهية).

مثال:

٤٨ عدد يقبل القسمة على٣ لان مجموع أرقامه ١٢ (٨ + ٤ = ١٢) و١٢ من مضاعفات العدد ٣.

obeikandi.com

٣٥٤٩ عدد يقبل القسمة على٣ لان مجموع أرقامه ٢١ (٩ + ٤ + ٥ + ٣ = ٢١) و٢١ من مضاعفات العدد ٣ .

٧٨٠ عدد يقبل القسمة على ٣ لان مجموع أرقامه ١٥ (٠ + ٨ + ٧ = ١٥) و١٥ من مضاعفات العدد ٣ .

قابلية القسمة على (٤):

أي عدد يقبل القسمة على ٤ إذا كان رقم آحاده وعشراته يقبل القسمة على ٤ (من مضاعفات العدد ٤)

مثال:

٨٠٣٤٠ عدد يقبل القسمة على ٤ لان آحاد وعشراته الرقم ٤٠ وهو يقبل القسمة على ٤

٥٥٣٣٦ عدد يقبل القسمة على ٤ لان آحاد وعشراته الرقم ٣٦ وهو يقبل القسمة على ٤

قابلية القسمة على (٥):

أي عدد يقبل القسمة على ٥ إذا كان بآحاده (٠ أو ٥)

مثال:

٨٠٤٥٠ عدد يقبل القسمة على ٥ لان بآحاده الرقم صفر

٨٤٧٨٥ عدد يقبل القسمة على ٥ لان بآحاده الرقم خمسة

قابلية القسمة على (٦):

أي عدد يقبل القسمة على ٦ إذا كان يقبل القسمة على ٢ و٣ في أن واحد (راجع قابلية القسمة على ٢ و٣ بالأعلى)

مثال:

٣٠٤٥٠ عدد يقبل القسمة على ٦ لأنه يقبل القسمة على ٢ و٣ معا

٨٥٣٢ عدد يقبل القسمة على ٦ لأنه يقبل القسمة على ٢ و٣ معا

obeikandl.com

قابلية القسمة على (٧):

أي عدد يقبل القسمة على ٧ إذا كان ضعف رقم آحاده منقوص منه باقي الرقم من مضاعفات العدد ٧

(مضاعفات ٧ هي : ٧ـ١٤ـ٢١ـ٢٨ـ٣٥ـ٤٢ـ٤٩ـ٥٦ـ٦٣ـ٧٠ـ٧٧..... وهي غير منتهية)

مثال:

٣٤٣ عدد يقبل القسمة على ٧ لان (٣ × ٢ ـ ٣٤ = ـ ٢٨) وـ ٢٨ هو من مضاعفات العدد٧

١٩٦ عدد يقبل القسمة على ٧ لان (٦ × ٢ ـ ١٩ = ـ ٧) وـ ٧ هو من مضاعفات العدد٧

قابلية القسمة على (٩):

أي عدد يقبل القسمة على ٩ إذا كان مجموع أرقامه يقبل القسمة على ٩ (أو من مضاعفات العدد ٩)

مثال:

٩٠٤٥٠ عدد يقبل القسمة على ٩ لان مجموع أرقامه (٠ + ٥ + ٤ + ٠ + ٩ = ١٨) و١٨ من مضاعفات العدد ٩

٤٢١٣٨ عدد يقبل القسمة على ٩ لان مجموع أرقامه (٨ + ٣ + ١ + ٢ + ٤ = ١٨) و١٨ من مضاعفات العدد ٩

قابلة القسمة على (١٠):

أي عدد يقبل القسمة على ١٠ إذا كان بآحاده العدد صفر

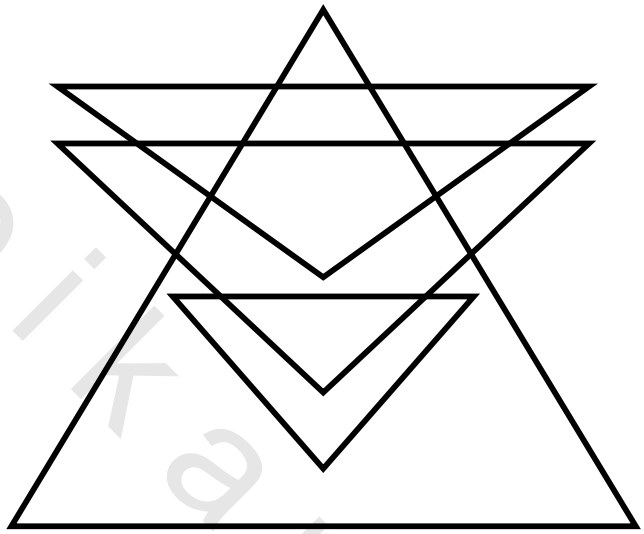
مثال:

٨٠٤٥٠ عدد يقبل القسمة على ١٠ لان بآحاده العدد صفر

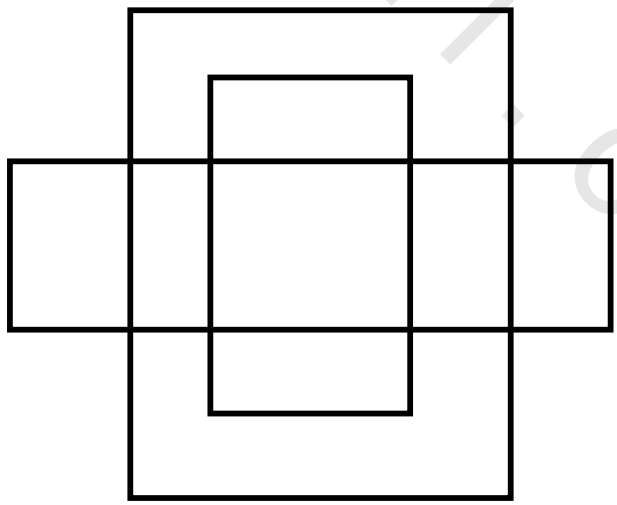
obeikandi.com

فكر بعمق

١) ما عدد المثلثات في الشكل المقابل :



٢) ما عدد المستطيلات في الشكل المقابل :



obeikandl.com

ألعاب لحل ألغاز أو مغالطات رياضية

مثال ١ : برهن على أن :

" كل عدد حقيقي يساوي معكوسة الجمعي "

البرهان :

بفرض أن العدد هو س

وبفرض س = أ حيث أ ' ح

\ س ـ أ = ٠

بضرب الطرفين في (س + أ)

\ (س – أ) (س + أ) = ٠

بقسمة الطرفين على (س – أ)

\ (س + أ) = ٠

\ س = ـ أ

وبذلك يكون أ = ـ أ

أي أن : كل عدد حقيقي يساوي معكوسة الجمعي ؟

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

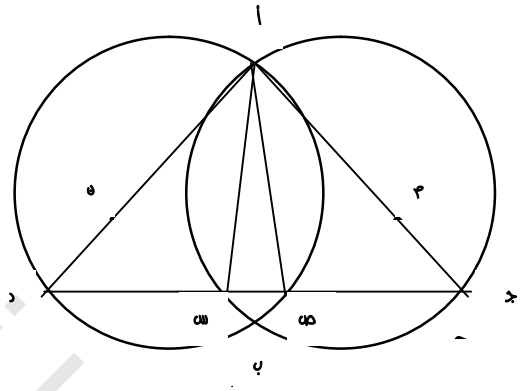
مثال ٢ : برهن على أن :

" المثلث يمكن أن يحوي زاويتين قائمتين "

obeikandi.com

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) = ٩٠° (لأن أ جـ قطر في الدائرة م)

\ ق (أ ص د) = ٩٠° ـــــــــــــــــــــــــــــــ (١)

بالمثل ق (أ ص د) = ٩٠° (لأن أ د قطر في الدائرة ن)

\ ق (أ س جـ) = ٩٠° ـــــــــــــــــــــــــــــــ (٢)

من (١) ، (٢)

\ r أ ص س يحوي زاويتين قائمتين ؟

والمغالطة : التي تسببت في حدوث ذلك هي

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

obeikandl.com

ألعاب للبحث عن أنماط وقواعد

مثال ١ : أدرس النظام التالي ومن ثم استنتج تعميمًا :

٣ = ٠ + ١ + ٢

٦ = ١ + ٢ + ٣

٩ = ٢ + ٣ + ٤

١٢ = ٣ + ٤ + ٥

١٥ = ٤ + ٥ + ٦

الحل : ٣ ن = (ن − ١) + ن + (ن + ١) حيث ن ' { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، . . . . }

أي أن : مجموع أي ثلاثة أعداد طبيعية متتالية = حاصل ضرب العدد الأوسط × ٣

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

من عجائب الأرقام

٨ × ٥ = ٤٠

٨٨ × ٥ = ٤٤٠

٨٨٨ × ٥ = ٤٤٤٠

٨٨٨٨ × ٥ = ٤٤٤٤٠

٨٨٨٨٨ × ٥ = ٤٤٤٤٤٠

٨٨٨٨٨٨ × ٥ = ٤٤٤٤٤٤٠

مثال ٢ : ـ خذ العدد ٣٠٢٥

- قسمهُ إلى جزأين : ٢٥ ، ٣٠
- أوجد مجموع الجزأين : ٢٥ + ٣٠ = ٥٥

اضرب الناتج في نفسه : ٥٥ × ٥٥ = ٣٠٢٥

obeikandl.com

- ماذا تلاحظ؟ نلاحظ أن الناتج هو العدد الأصلي

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

مثال ٣: أوجد خارج قسمة الأعداد الطبيعية من ١ ، ١٠ على العدد ١١

ماذا تلاحظ على هذه النواتج؟

الحل: ١ ÷ ١١ = ٠,٠٩ (دوري)

٢ ÷ ١١ = ٠,١٨ (دوري)

٣ ÷ ١١ = ٠,٢٧ (دوري)

٤ ÷ ١١ = ٠,٣٦ (دوري)

٥ ÷ ١١ = ٠,٤٥ (دوري)

٦ ÷ ١١ = ٠,٥٤ (دوري)

٧ ÷ ١١ = ٠,٦٣ (دوري)

٨ ÷ ١١ = ٠,٧٢ (دوري)

٩ ÷ ١١ = ٠,٨١ (دوري)

١٠ ÷ ١١ = ٠,٩٠ (دوري)

نلاحظ أن:

- ناتج القسمة في كل حالة هو عدد عشري دوري مكون من رقمين مجموعهما = ٩

obeikandl.com

مثال ٤: أوجد ناتج ضرب العدد ٩ في مجموعة الأعداد الطبيعية من ١ إلى ١٠

ماذا تلاحظ على هذه النواتج؟

الحل: ٩٩ × ١ = ٩٩

٩٩ × ٢ = ١٩٨

٩٩ × ٣ = ٢٩٧

٩٩ × ٤ = ٣٩٦

٩٩ × ٥ = ٤٩٥

٩٩ × ٦ = ٥٩٤

٩٩ × ٧ = ٦٩٣

٩٩ × ٨ = ٧٩٢

٩٩ × ٩ = ٨٩١

٩٩ × ١٠ = ٩٩٠

نلاحظ أن:

- الرقم الأوسط دائمًا في ناتج الضرب = ٩
- مجموع الرقمين الأول والثالث دائمًا = ٩

مثال ٥: أوجد ناتج ضرب ٣٧ × ٣ في مجموعة الأعداد الطبيعية من ١ إلى ٩

ماذا تلاحظ؟

obeikandl.com

الحل: $٣٧ \times ٣ \times ١ = ١١١$

$٣٧ \times ٣ \times ٢ = ٢٢٢$

$٣٧ \times ٣ \times ٣ = ٣٣٣$

$٣٧ \times ٣ \times ٤ = ٤٤٤$

$٣٧ \times ٣ \times ٥ = ٥٥٥$

$٣٧ \times ٣ \times ٦ = ٦٦٦$

$٣٧ \times ٣ \times ٧ = ٧٧٧$

$٣٧ \times ٣ \times ٨ = ٨٨٨$

$٣٧ \times ٣ \times ٩ = ٩٩٩$

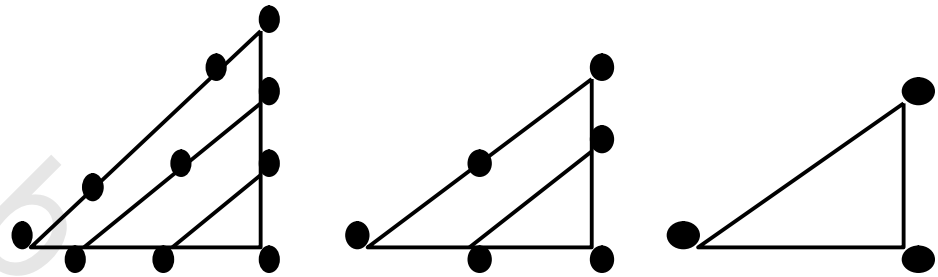
نلاحظ أن:
ناتج الضرب في كل حالة هو عدد مكون من ثلاثة أرقام متشابهة كل منها هو العدد الذي نضرب فيه

تمرين: هل سألت نفسك ما السبب في هذا الناتج؟

هل يمكنك إيجاد عدداً آخر له مثل هذه الخاصية؟

obeikandl.com

مثال ٦ : أدرس النظام التالي ومن ثم استنتج تعميمًا وطبق على صحته :



ك١ = ١ ك٢ = ٣ ك٣ = ٦ ك٤ = ١٠

الحل : يمكن اعتبارها متوالية حسابية حدها الأول أ = ١ وأساسها د = ١ يكون مجموعها .

جـ ن = $\frac{ن}{2}$ [٢أ + (ن − ١) د] = $\frac{ن}{2}$ (ن + ١)

فمثلاً : يكون ك٥ = $\frac{5}{2}$ (٥ + ١) = ١٥

، ك٦ = $\frac{6}{2}$ (٦ + ١) = ٢١ وهكذا . . . . . .

تمرين : أدرس النظام التالي ثم اقترح تعميمًا وبرهن على صحته

$١^{٣} = ١^{٢} - ٠^{٢}$

$٢^{٣} = ٣^{٢} - ١^{٢}$

$٣^{٣} = ٦^{٢} - ٣^{٢}$

$٤^{٣} = ١٠^{٢} - ٦^{٢}$

$٥^{٣} = ١٥^{٢} - ١٠^{٢}$

. . . . . وهكذا

obeikandl.com

ألعاب للتدريب على المهارات

مثال ١ :

ـ اختر عدداً بين ٣ ، ٩

ـ أضف إليه ١ ، ثم أضرب الناتج في ٣

ـ أضف إلى الناتج ١ ، ثم اضربه في ٣

ـ ماذا تلاحظ على رقم العشرات في الناتج النهائي؟

تطبيق: ـ نختار العدد ٧

- (٧ +١) × ٣ = ٢٤

ـ (٢٤ + ١) × ٣= ٧٥

نلاحظ أن: رقم العشرات ٧ هو العدد الذي اخترته من البداية .

مثال ٢ :

ـ اختر عدداً مكون من رقمين

ـ كرر نفس الرقمين بنفس الترتيب

ـ اقسم العدد الأخير على ١٠١

ـ ماذا تلاحظ على ناتج القسمة

تطبيق: ـ نختار العدد ٢٧

ـ التكرار ٢٧٢٧

ـ القسمة ٢٧٢٧ ÷ ١٠١ = ٢٧

نلاحظ أن: ناتج القسمة هو العدد الذي اخترته من البداية

مثال ٣ :

ـ اختر أي عدد مكون من رقمين

ـ بدل مكان الرقمين لتحصل على عدد جديد

ـ أطرح العدد الأصغر من العدد الأكبر

ـ هل باقي الطرح يقبل القسمة على ٩؟

ـ كرر نفس الخطوات السابقة وذلك بعد اختيار عدد آخر . . . . . ماذا تلاحظ؟

تطبيق: ـ نختار العدد ٨٣

ـ نبدل مكان الرقمين فيصبح العدد٣٨

ـ نطرح ٨٣ – ٣٨ = ٤٥

ـ باقي الطرح يقبل القسمة على ٩

نلاحظ أن: إذا كررنا نفس الخطوات السابقة على أي عدد آخر مكون من رقمين سيكون باقي الطرح دائمًا يقبل القسمة على ٩

obeikandi.com

مثال ٤:

ـ اختر أي عدد مكون من رقمين

ـ أوجد مجموع أرقامه

ـ أطرح مجموع أرقامه منه

ـ هل باقي الطرح يقبل القسمة على ٩؟

ـ كرر نفس الخطوات السابقة وذلك بعد اختيار عدد آخر . . . . . ماذا تلاحظ؟

تطبيق: ـ نختار العدد ٧١

ـ مجموع أرقامه = ١ + ٧ = ٨

ـ نطرح ٧١ – ٨ = ٦٣

ـ باقي الطرح يقبل القسمة على ٩

نلاحظ أن: إذا كررنا الخطوات السابقة على أي عدد آخر مكون من رقمين سيكون باقي الطرح دائمًا يقبل القسمة على ٩

تمرين: إذا كان العدد الذي اخترته مكون من رقم واحد أو ثلاثة أرقام أو أربعة أرقام أو . . . . . الخ، هل ستتحقق نفس الخاصية السابقة؟

مثال ٥: كيف يمكنك ترتيب ٨ ثمانيات ليكون الناتج ١٠٠٠

الحل: ٨ (٨ × ٨ + ٨ × ٨) – (٨ + ٨ + ٨)

= ٨ (٦٤ + ٦٤) – ٢٤

= ٨ × ١٢٨ ـ ٢٤

= ١٠٢٤ – ٢٤

= ١٠٠٠

تمرين: كيف يمكنك ترتيب ٣ثلاثات ليكون الناتج ٣٠؟ ←الحل 3^3+٣

مثال ٦: كيف يمكنك كتابة ٦ خمسات بأي طريقة رياضية ليكون الناتج ٣٠

الحل: الطريقة الأولى: ٥ + ٥ + ٥ + ٥ + ٥ + ٥ = ٣٠

الطريقة الثانية: (٥٥ × ٥ ÷ ٥) – (٥ × ٥) = ٣٠

obeikandi.com

الطريقة الثالثة : ٥٥ $^{(٥+٥)}$ – (٥×٥) = ٣٠

فكر: هل توجد طرقًا أخرى للحل؟

تمرين: كيف يمكنك كتابة ٩ تسعات ليكون الناتج ١٠؟

تمرين: كيف يمكنك كتابة أرقام التليفون (من صفر إلى ٩) ليكون الناتج ١؟

مثال ٧: كيف تعرف عمر صديقك؟

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

١) يكتب رقم الشهر الذي ولد فيه

٢) يضرب رقم الشهر الذي ولد فيه في العدد ٢

٣) يضيف إلى ناتج الضرب العدد ٥

٤) يضرب ناتج الجمع في العدد ٥٠

٥) يضيف إلى الناتج عدد سنوات عمره

٦) يطرح ٣٦٥ من الناتج

٧) أطلب منه أن يعطيك الناتج الأخير

٨) أضف إليه ١١٥ سيكون الناتج مكونًا من ثلاثة أو أربعة أرقام

٩) الرقمان الأول والثاني من اليمين هما عمر الصديق

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

تطبيق: ١) نفرض أن رقم الشهر الذي ولد فيه هو ٧ وأن عمره هو ١٣ سنة

٢) ٧ × ٢ = ١٤ ٣) ١٤ + ٥ = ١٩

٤) ١٩ × ٥٠ = ٩٥٠ ٥) ٩٥٠ + ١٣ = ٩٦٣

٦) ٩٦٣ – ٣٦٥ = ٥٩٨

٧) الناتج هو ٥٩٨

٨) ٥٩٨ +١١٥ = ٧١٣

٩) الرقمان الأول والثاني هما ١٣ وهو عمره

١٠) الرقم الثالث ٧ هو الشهر الذي ولد فيه

obeikandl.com

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

١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩

١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩

٩ ٨ ٧ ٦ ٥ ٤ ٣ ٢ ١

٩ ٨ ٧ ٦ ٥ ٤ ٣ ٢ ١

١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩

١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩

٩ ٨ ٧ ٦ ٥ ٤ ٣ ٢ ١

انتبه: لأن محددات اللعبة تقتضي أن تحلها خلال ١٠ ثواني، فاللعبة تقوم على خوارزمية معينة عليك أن تكتشفها بدقة وسرعة ومهارة.....

مع ملاحظة أن الزمن المخصص لهذا التمرين هو ١٠ ثواني فقط.

ألعاب اكتشافيه

مثال ١: خطوات إجراء اللعبة:

١) على المعلم أن يقوم بعرض الأعمدة التالية على السبورة

أ	ب	ج	د
١	٢	٤	٨
٣	٣	٥	٩
٥	٦	٦	١٠
٧	٧	٧	١١
٩	١٠	١٢	١٢
١١	١١	١٣	١٣
١٣	١٤	١٤	١٤
١٥	١٥	١٥	١٥

obeikandl.com

٢) ويخبر طلابه أن هذه الأعمدة الأربعة تتوزع فيها الأعداد من ١ إلى١٥ توزيعًا عشوائيًا لا يمكنه حفظها .

٣) ويطلب من الطلاب ترشيح طالبًا واحداً للقيام بتنفيذ اللعبة معه، على أن يراقبه زملائه حتى لا يخطئ.

٤) ويطلب من هذا الطالب أن يختار أي عدد من ١ إلى ١٥ ويخبر به زملائه، ولا يخبر المعلم به .

٥) 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 المعلم ينظر إلى طلابه ولا ينظر إلى السبورة .

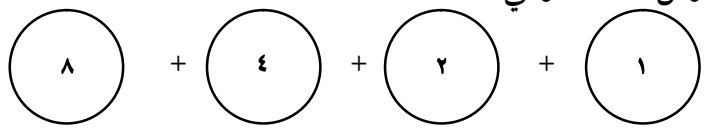
٦) يقوم المعلم بإخبار طلابه بالعدد الذي اختاروه بعد الإجابة عن السؤال الرابع مباشرة .

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

هل اكتشفت سر اللعبة؟

سر اللعبة:

يقوم المعلم أثناء تنفيذ الخطوة رقم (٥) بإجراء عملية جمع متتالية للأعداد الموجودة في رؤوس الأعمدة وهي



مع ملاحظة أنه عندما تكون إجابة الطالب :

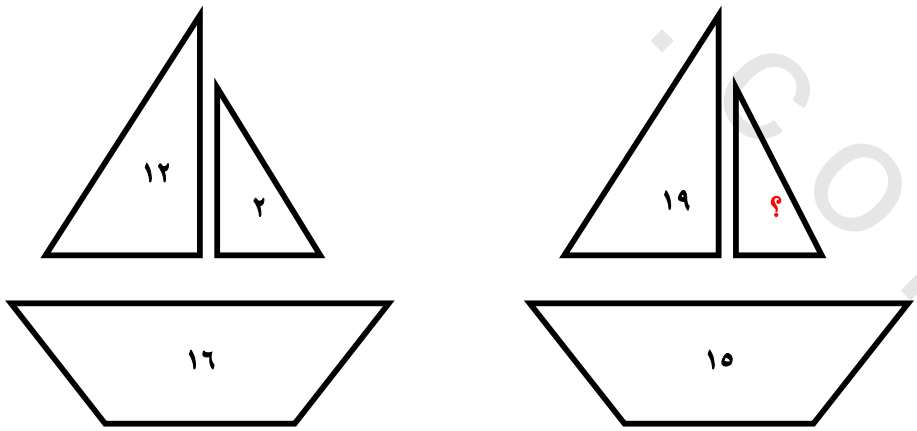
نعم فإنه يتم إضافة رأس العمود

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 هل يمكنك أن تنشئ نظامًا مشابهًا تتحقق فيه خواص نفس هذه اللعبة على أن تكون الأعداد الموزعة عشوائيًا داخل الأعمدة من ١ إلى ٤٠ ؟

مثال ٢: اكتشف الرقم المفقود في شراع الزورق :



الحل: ٣٤

حاول أن تعرف السبب في هذا الجواب . . . . . .

مثال ٣: اكتشف الرقم الخطأ في المجموعة التالية:

٦٠، ٥٢، ٤٥، ٣٩، ٣٥

الحل: الرقم الخطأ هو ٣٥، يجب أن يكون ٣٤ . . . . . فسر ذلك؟

obeikandl.com

الغاز

الحبل:

حبل آخر؟ سألت الأم وهي تخرج يديها من حوض الغسيل. ممكن التفكير كما لو كنت أنا كلى مصنوعة من الحبال. تسمع دائمًا حبل ثم حبل آخر. ألم أعطك أمس لفة كبيرة من 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 الحمالات التي انقطعت عنده بسبب الضحك عندما حدث حادث للسيارة. وبعد ذلك لزم أختي أخذ خمسي الباقي لكي تربط شعرها بشكل عقدة...
- وماذا صنعت بالباقي من الحبل؟
- بالباقي؟ الذي تبقى بعد ذلك كان ٣٠سم فقط، فهل يمكن عمل هاتف من هذا الجزء الصغير.

فما هو الطول الأولي للحبل؟

الحل:

بعد أن أخذت الأم الصنف بقى $\frac{1}{2}$، وبعد أن أخذ الأخ الأكبر تبقى $\frac{1}{4}$، وبعد الأب $\frac{1}{8}$، وبعد الأخت $\frac{1}{8} \times \frac{3}{5} = \frac{3}{40}$. فإذا كان ٣٠سم يساوي $\frac{3}{40}$ من الطول الابتدائي يكون طول الحبل الأصلي ٣٠ ÷ $\frac{3}{40}$ = ٤٠٠سم أو ٤ م.

الجوارب والقفازات:

وضعت في صندوق واحد ١٠ أزواج من الجوارب البنية اللون و١٠ أزواج سوداء،

obeikandl.com

وفي صندوق آخر وضعت ١٠ أزواج من القفازات البنية، وعشرة أزواج سوداء. كم من الجوارب والقفازات يكفي أخذه من كل صندوق لكي يمكن منها اختيار زوج واحد (أي زوج) من الجوارب وزوج من القفازات؟

الحل:

يكفي أخذ ثلاثة جوارب حيث أن أثنين منها سيكونان دائمًا من لون واحد، والأمر ليس بهذه السهولة بالنسبة للقفازات التي يختلف كل عن الآخر ليس فقط باللون ولكن نصف القفازات إلى يمين والنصف الآخر إلى اليسار، وهنا يكفي ٢١ قفازًا، ولو إننا حصلنا على كمية أقل، ولتكن مثلاً ٢٠، فإنه قد يحدث أن كل الـ٢٠ تكون على يد واحدة (١٠ قفازات بنية اللون من اليسار و١٠ سوداء من اليسار).

طول عمر الشعرة:

كم هو في المتوسط عدد الشعرات على رأس الإنسان؟ لقد حسبت: حوالي ١٥٠,٠٠٠ . وحدد أيضًا كم شعرة في المتوسط تسقط في الشهر ٣٠٠٠ شعرة تقريبًا.

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

الحل:

أن أخر شعره ستسقط بالطبع هي تلك التي تكون اليوم أصغر من الكل في العمر، أي التي عمرها يومًا واحدًا.

فلننظر بعد كم من الزمن سيحين الوقت لتسقط في أول شهر من هذه الـ١٥٠,٠٠٠ شعرة التي توجد الآن على الرأس ستسقط ٣ آلاف وفي الشهرين الأولين ٦ آلاف وخلال السنة الأولى ١٢ مرة في ٣ آلاف أي ٣٦ آلف. ستمر بالتالي أربع سنوات وأكثر بقليل قبل أن يأتي الدور لأن تقع آخر شعرة. بهذه الطريقة يتحدد لدينا العمر المتوسط لشعرة الإنسان: ٤ سنوات وأكثر بقليل.

المرتب:

إن مرتبي عن الشهر الماضي مضاف إليه أجور عمل الساعات الإضافية يساوي ١٣٠ جنيه. علمًا بأن المرتب الأصلي أكبر بـ١٠٠ جنيه من أجور عمل الساعات الإضافية. ما هو مرتبي بدون أجور عمل الساعات الإضافية؟

الحل:

يجيب الكثيرون بدون تفكير ١٠٠ جنيه . هذا غير صحيح: إذ أنه في هذه الحالة سيكون المرتب الأصلي أكبر من الساعات الإضافية؛ ٧٠ جنيها فقط وليس بـ١٠٠ .

يجب حل المسألة كالآتي: نحن نعلم أنه إذا أضفنا إلى ثمن أجور عمل الساعات الإضافية ١٠٠ جنيه فإننا سنحصل على المرتب الأصلي، ولذلك إذا ما أضفنا إلى ١٣٠ جنيها ١٠٠ جنيه أخرى فإنه يجب أن نحصل على مرتبين أصليين، ولكن ١٣٠ + ١٠٠ = ٢٣٠ يعني أن المرتب الأصلي المضاعف يكون ٢٣٠ جنيها. من هنا ينجم أن المرتب الواحد بدون أجور عمل الساعات الإضافية يساوي ١١٥ جنيها أما قيمة أجرة عمل الساعات الإضافية فتكون المتبقي من ١٣٠ جنيها أي ١٥ جنيها.

فلنراجع: أن المرتب ١١٥ جنيها هو أكبر من ثمن الساعات الإضافية أي الـ١٥ جنيها؛ ١٠٠ جنيه كما ورد في شروط المسألة.

التزحلق على الزحافات:

حسب رياضي التزحلق على الجليد إنه إذا قطع ١٠كم في الساعة فإنه سيصل إلى المكان المعين سلفًا متأخراً ساعة واحدة عن وقت الظهر، وإذا ما تزحلق بسرعة ١٥كم في الساعة 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 ناحيتين: أولاً فمن السهل أن تدخل فكرة أن السرعة

المطلوبة هي المتوسط ما بين ١٠كم و١٥كم في الساعة أي تساوي $12\frac{1}{2}$كم في الساعة، ومن السهل التأكد من أن مثل هذا الحل غير صحيح. ففعلاً لو أن طول المسافة المقطوعة (أ) من الكيلومترات فعند التزحلق بسرعة ١٥ كيلومتراً سيمكث المتزحلق على الطريق $\frac{أ}{15}$ من الساعات، وعند ما تكون السرعة ١٠كم سيمكث $\frac{أ}{10}$، وعند ما تكون السرعة ١٢,٥كم سيمكث $\frac{أ}{12.5}$ أو $\frac{أ2}{25}$، ولكن عندئذ 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:

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

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 ١٥كم في الساعة فترة في الطريق تزيد بمدة ساعتين أي مثل الوقت اللازم عند سرعة ١٠كم في الساعة، فإنه يقطع مسافة تزيد بـ٣٠كم على ما قطعه في الحقيقة، ونحن نعلم أنه في ساعة واحدة يقطع ٥كم أكثر، وهذا يعني أنه لمكث في الطريق $\frac{30}{5}$ = ٦ساعات. من هنا يتحدد طول المسافة المقطوعة عندما تكون السرعة ١٥كم في الساعة: ٦ ـ ٢ = ٤ ساعات، وبالإضافة لذلك تتضح المسافة المقطوعة: ١٥ × ٤ = ٦٠كم.

obeikandl.com

والآن من السهل إيجاد بأي سرعة يجب أن يتزحلق لكي يصل إلى المكان في منتصف النهار بالضبط أو بتعبير آخر لكي يقطع المسافة خلال ٥ ساعات :

$$\frac{60}{5} = ١٢ \text{كم/ ساعة .}$$

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 ٢٠ دقيقة ، أما العجوز فيقطعها في ٣٠ دقيقة . بعد كم دقيقة يلحق الشاب بالعجوز إذا كان الأخير قد خرج من المنزل قبل الشاب بـ ٥ دقائق .

الحل:

يمكن حل المسألة دون اللجوء إلى معادلة وبطرق مختلفة .

ها هي الطريقة الأولى : العامل الشاب يقطع في ٥ 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

$$\frac{1}{6} \div \frac{1}{12} = ٢$$

بفترة خمس دقائق أو بالأحرى بعد ١٠ دقائق .

الطريقة الثانية أسهل : لقطع كل الطريق يحتاج العامل العجوز إلى ١٠ دقائق أكثر من الشاب . لو أن العجوز خرج قبل الشاب بـ١٠ دقائق لوصل الاثنان إلى المصنع في نفس الوقت ، ولو أن العجوز خرج قبله بـ٥ دقائق فقط فإن الشاب لابد يلحقه في منتصف الطريق أي بعد مرور ١٠ دقائق (يقطع العامل الشاب كل الطريق في ٢٠ دقيقة) .

obeikandl.com

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). ونظراً لأن عاملة الآلة الكاتبة الأكثر تجربة تستنسخ بمرة ونصف أسرع من العاملة الأقل تجربة، فواضح أن الأولى يجب أن تأخذ عملاً يزيد بـ $\frac{1}{2}$ ١ 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.

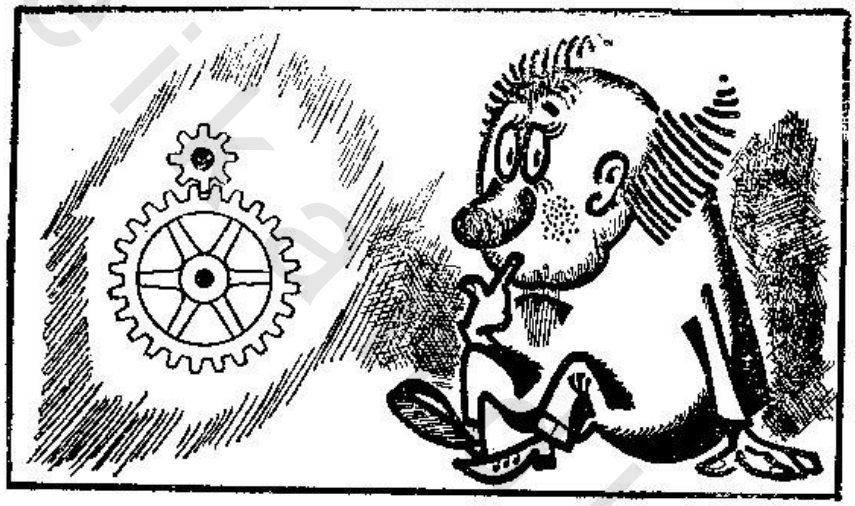
والمسالة بهذه الطريقة تصبح محلولة تقريبًا. يتبقى فقط إيجاد الوقت اللازم لكي تنفذ عاملة الآلة الكاتبة الأولى $\frac{3}{5}$ العمل، ونحن نعرف أنها تستطيع تنفيذ كل العمل في غضون ساعتين، وهذا يعني أن $\frac{3}{5}$ العمل ستنفذه في ٢ × $\frac{3}{5}$ = $\frac{1}{5}$ ١ساعة. في نفس هذا الزمن يجب أن تنفذ عاملة الآلة الكاتبة الثانية جزء العمل المخصص لها. وهكذا فإن أقصر وقت يمكن خلاله استنساخ التقرير بواسطة عاملتي الآلة الكاتبة هو ساعة واحدة و١٢ دقيقة.

كما ويمكن اقتراح حل آخر فخلال ٦ 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 ٦ ساعات إعادة استنساخ التقرير ٥ مرات (أي لاستطاعتا خلال ٦ ساعات استنساخ عدد من

الصفحات أكبر مما يوجد في التقرير). ولكن عندئذ يلزمهما لإعادة استنساخ التقرير وقتًا أقل بخمس مرات من ٦ ساعات أي إنه يلزمهما $\frac{6}{5}$ = ساعة واحدة و١٢ دقيقة.

العجلتان المسنتان:

ترس ذو ٨ أسنان جرى تعشيقه مع عجلة ذات ٢٤ سنا (شكل١)، 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 (١) 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 ٢٠ قرش كما هو مبين على (الشكل٢). 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 ٣٦٥ مرة وربع، ولكن ٣٦٦ مرة وربع لو عددنا الدورات لا بالنسبة للشمس ولكن بالنسبة للنجوم، وأنت الآن تفهم لماذا يكون اليوم النجمي أقصر من الشمسي.

شكل٢ 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+٣، أما العمر قبل ثلاث سنوات مضت فسنرمز لـه بـ س ـ ٣. لدينا المعادلة: ٣ (س + ٣) ـ ٣ (س ـ ٣) = س

وبحل هذه المعادلة نحصل على أن س = ١٨ . فإذن عمر هاوي الألغاز ١٨ سنة.

لنختبر ذلك: سيكون عمره خلال ثلاث سنوات ٢١ سنة، أما قبل ثلاث سنوات مضت فقد كان عمره ١٥ سنة. الفرق

$$٣ \times ٢١ ـ ٣ \times ١٥ = ٦٣ ـ ٤٥ = ١٨$$

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 جيداً لأن في ذلك العام تم تعداد السكان العام.
- اسمح لي رجاء، فاعتماداً على ما اعرف إنه الآن أكبر من ابنه بمرتين. هل هذا ابن آخر؟
- لا، نفس الابن، إن لديه ابنًا واحداً 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 ٢ س، وقبل ثمان عشرة سنة مضت كان عمر كل منهما أقل بـ ١٨ سنة: عمر الأب ٢ س ـ ١٨، وعمر الابن س ـ ١٨. عندئذ من المعروف أن الأب كان في ذلك الوقت أكبر من الابن بثلاث مرات.

$$٣ (س ـ ١٨) = ٢ س ـ ١٨$$

obeikandl.com

وبحل هذه المعادلة نحصل على س = ٣٦ : أي أن عمر الابن الآن ٣٦ سنة وعمر الأب ٧٢ سنة .

تحضير المحلول:

يوجد في قنينة شيء من حامض الكلوريد، وفي قنينة أخرى نفس الكمية من الماء . ولتحضير المحلول يرى أولاً أخذ ٢٠جم 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 ـ ٢٠) جم من الحامض، وفي الثانية حامض مع ماء (س + ٢٠) جم . بعد النقل الثاني يتبقى في القنينة الثانية $\frac{1}{3}$ (س + ٢٠) جم من السائل أما في الأولى فسيصبح

$$\text{س} - ٢٠ + \frac{2}{3}(\text{س} + ٢٠) = \frac{5\text{س} - 20}{3}$$

بما إننا نعرف أنه يوجد في القنينة الأولى سائل تقل كميته بأربع مرات عما في الثانية، فإن س $\frac{4}{3}$ (س + ٢٠) = $\frac{5\text{س} - 20}{3}$.

من هنا ينتج أن س = ١٠٠ ، أي أنه كان في كل قنينة ١٠٠ جم .

ألغـاز شيقة

١) ما هو العدد الذي يقبل القسمة علـى كـل مـن : ٢، ٣، ٤، ٥، ٦ وفي كـل مـرة يكون الباقي واحد ؟

الجواب : ٦١

٢) كيف تجمع ٩ و٧ ليكون الناتج ٤ ؟

الجواب : الساعة ٩ صباحًا وإذا أضفنا إليها ٧ ساعات تكون ٤ عصراً.

٣) أذكر خمسة أرقام متتالية من الشهر مجموعها ١٠٠ ؟

الجواب : ١٨، ١٩، ٢٠، ٢١، ٢٢

٤) اكتشف الرقم الخطأ في المجموعة التالية : ٣٥، ٣٩، ٤٥، ٥٢، ٦٠

الجواب : الرقم الخطأ ٣٥ والتصويب يجب أن يكون ٣٤

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

الجواب : الحادية عشر والربع

٦) إذا علمت أن ٥ قطط تستطيع أن تأكل ٥ فئران خلال ٥ دقائق . فكم مـن الوقـت يلزم كي تستطيع ١٠٠ قطة أن تأكل ١٠٠ فأراً ؟

الجواب: ٥ دقائق

٧) معك وعاءان أحدها سعته ٤ لتر والآخر سعته ٧ لتر، وعليك أن تكيل ٦ لتر مـن الماء باستخدام هذين الوعاءين . فكيف تتصرف ؟

الجواب : الخطوة الأولى : نكيل ٧ لتر ونأخذ منها ٤ لتر فنحصل على ٣ لتر .

الخطوة الثانية : نكيل ٧لتر فنحصل على ١٠ لتر .

الخطوة الثالثة : نأخذ منها ٤ لتر فنحصل على ٦ لتر .

obeikandl.com

٨) على ضفة نهر يوجد رجل وزنه ١٠٠ كجم وابناه وزن كل منهما ٥٠ كجم، ويوجد قارب في النهر حمولته القصوى ١٠٠ 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 .

٩) وزع رجل تسعة دراهم بين أبوين وابنين فأخذ كل منهم ٣ دراهم . . . فكيف تم ذلك ؟

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

١٠) 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 = ٧ عصافير

عدد العصافير فوق الشجرة = ٥ عصافير

١١) إذا علمت أن جد سالم توفي سنة ١٨٧٢ م، وأن سالم توفي بعد ميلاد جده بمقدار ١٣١ سنة، وإن مجموع عمري سالم وجده ١٠٥ سنوات، ففي أي سنة ولد سالم . . .

الجواب : توفى سالم بعد ميلاد جده ب ١٣١ سنه و مجموع عمريهما ١٠٥ سنه وبذلك يكون سالم قد ولد بعد وفاة جده ب ٢٦ سنة، سنة ميلاد الجد ١٨٧٢ ، سنة ميلاد سالم ١٨٩٨ .

١٢) 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 له ثلث . نطرح منه ثلثي الثلث تبقى ثلث الثلث أي واحد على تسعة.

"وثلثا ثلث ما يبقى وثلث الثلث للساقي" تساوي ثلثا واحدا من الباقي . إذا يتبقى ثلثين، إي اثنان على ٢٧ ، وهي التي وزعها الشاعر في النهاية وذكر إنها ستة أسهم.

١٣) بستان يحوي ١٩٧ شجرة من الليمون ، البرتقال ، الرمان والتفاح . عدد أشجار الليمون يساوي ٦ أضعاف عدد أشجار البرتقال . عدد أشجار البرتقال يساوي ثلث أشجار الرمان . عدد أشجار الرمان اقل من عدد أشجار التفاح بشجرتين . كم شجرة يوجد من كل نوع ؟

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

\ لدينا المعادلة الآتية :

ل + ب + ر + ت = ١٩٧

وحيث أن ر = ت ـ ٢

، ب = $\frac{ر}{3} = \frac{ت - 2}{3}$

، ل = ٦ ب = ٦ $\frac{ت - 2}{3}$ = ٢ت ـ ٤

وبالتعويض في المعادلة الأولى

(٢ت ـ ٤) + $\frac{ت - 2}{3}$ + ت ـ ٢ + ت = ١٩٧

وبحل هذه المعادلة ينتج

ت = ٤٧ وهو عدد أشجار التفاح

ر = ٤٧ – ٢ = ٤٥

ب = $\frac{45}{3}$ = ١٥

ل = ٦ × ١٥ = ٩٠

١٤) بدأ قطار رحلة وفيه عدد من الركاب، في توقفه الأول نزل ثلث الركاب وصعد ٤٠ راكبًا جديدًا، وفي التوقف الثاني نزل ربع الموجودين وصعد ٥٢ راكبًا جديدًا، وفي التوقف الثالث نزل خمس الركاب وصعد ٣٥ راكبًا جديد، وفي المحطة الأخيرة نزل جميع الركاب البالغ عددهم ١٦٣ راكبًا. كم عدد الركاب الذين بدأ القطار رحلته بهم؟

الحل :

163-35=128
128×5/4=160
160-52=108
108×4/3=144
144-40=104
104×3/2=156

١٥) البداية جاء رجل لصندوق فيه مال . اخذ نصف ما فيه ووضع دينارا واحدا . ثم 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.

١٦) سئل أحد المزارعين عن عدد الحيوانات التي يربيها في مزرعته فقال : عندي (الإبل و الخيول و الحمام و الصقور) وكلها تامة إذا عددنا الرؤوس كانت ١٠٠وإذا عددنا الأرجل كانت ٣٠٠و عدد الخيول و الحمام هو ضعف الإبل و عدد الحمام هو ضعف الخيول فما عدد كل منها

الحل :

الإبل أ الخيول ب الحمام ت الصقور س

أ + ب + ت + س = ١٠٠

4أ + ٤ب + ٢ت + ٢س = ٣٠٠

ب + ت = ٢أ

ت = ٢ب

obeikandl.com

من خلال هذه المعادلات نجد أن:

عدد الابل : ٣٠ عدد الخيول : ٢٠ عدد الحمام : ٤٠ عدد الصقور ١٠ .

١٧) رجل عمره ٤٥ سنة وعمر أبنه ٢٥ سنة . قبل كم عام كان عمر الأب ضعف عمر أبنه؟

الحل : قبل ٥ سنوات . يكون عمر الأب ٤٠ والابن 20 يعني الأب ضعف عمر الابن .

١٨) شخص يسكن في مبنى مكون من عدة أدوار، إذا نزل ٣ 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 ١٦ دور يسكن في الدور التاسع .

١٩) 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 ٧٢ سنه وعمر الابن ٣٦ سنه وبعد عام يصبح عمر الأب ٧٣ سنه وعمر الابن ٣٧ سنه

٢٠) 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 (١٢٠٠م) طرح هذه المسألة قبل أكثر من ٨٠٠ سنة وقد حلها لاحقا . ومن خلال الجواب ابتكرت متتابعة مشهورة سميت فيما بعد متتالية (فيبوناتشي) وهي كالتالي :

٣٤، ٥٥، ٨٩، ١٤٤، ٢٣٣، ١، ١، ٢، ٣، ٥، ٨، ١٣، ٢١ 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 شهراً يصبح المجموع النهائي ٢٣٣ 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 مؤشراً 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 ١٢ فكر قليلاً وحسب سرعته فقال إن أنا سرت بسرعة ١٥ كم/ ساعة أصل إلي النقطة ب في الساعة ١١ وإن سرت بسرعة ١٠ كم/ ساعة سأصل في الساعة ١ فما هي السرعة التي يجب أن يسير بها حتى يصل في الساعة ١٢ .

الجمال:

توفى احد الآباء وترك خلفه ثلاثة أولاد و ١٧ 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 ٩ أولاد و ٨١ نخلة، تعطي النخلة الأولى كيلو جرامًا واحدًا من التمر وتعطي الثانية ٢ كيلوا جرامًا وتعطي الثالثة ٣ كيلو جرامًا وتعطي الرابعة ٤ كيلو جرامًا . . وهكذا إلى النخلة رقم ٨١ التي تعطي ٨١ كيلو جرامًا من التمر .المطلوب توزيع النخل على الأولاد التسعة بحيث يأخذ كل ولد ٩ 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 ٣ 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 ؟

obeikandi.com

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 ٢٧ تفاحة. كم عدد الأشخاص الذين دخلوا البستان ؟

صفقة:

العملة الأساسية هي الدرهم وكل درهم يتكون من مئة فلس أي ١ درهم = ١٠٠ 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 جداً .

الغني : وما هو ؟ !

الغريب : تعطيني في اليوم الأول فلسًا واحداً 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 أموراً 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 جداً، على كلٍّ أنتظر للغد وأرى. في اليوم التالي أتى ذلك الغريب ومعه مائة ألف درهم أعطاها للغني وأخذ منه فلساً واحداً .

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

الغريب : موافق وسأراك غداً .

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 :

ـ حازم يقرأ مقالة

obeikandl.com

ـ كمال يقرأ كتابا كتبه المؤلف الذي في مواجهته
ـ سالم يجلس بين الصحفي والمؤلف الكوميدي
ـ ثابت يجلس بجوار الكاتب المسرحي
ـ الصحفي يجلس في مواجهة المؤرخ
ـ سامي يقرأ في المسرحيات
ـ سالم زوج أخت كاتب القصص
ـ حازم الذي يجلس بجوار الشباك ليس له أي اهتمام بالتاريخ
ـ سامي يجلس في مواجهة كاتب القصص
ـ ثابت يقرأ كتابا فكاهيا
ـ 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 ١٠ جنيهات نادوا النادل وأعطاه كل منهم ١٠ 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 =٢٥ 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 ٩ جنيهات فيكون ما دفع ٣×٩=٢٧ . . . . . +٢ريال مع النادل فيكون المجموع ٢٩ جنيهًا فأين = الجنيه الناقص؟

التخفيض و الزيادة:

أجرى محل تخفيض على منتج معين بنسبة ٢٠ ٪ إذا أراد أن يرجعه إلى سعره الأصلي عليه أن يزيد سعره بنسبة ...

obeikandl.com

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 و ٠ بحت 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 : ١٩٧٣ ، ١٩٧٤ ، ١٩٧٥ ، ١٩٧٦ ، ١٩٧٧

المعطيات :

١ـ مسرحية الدكتور جيكل والمستر هايد قُدّمت سنة ١٩٧٧

٢ـ المسرحية التي عُرضت سنة ١٩٧٦ كانت بطلتها ريتشل بنتلي ولكنها لم تكن أحدب نوتردام

٣ـ مسرحية روبن هود وبطلها جورج داوننغ ، أذيعت بعد سنتين اثنتين من ظهور نجمة سينمائية شهيرة في مسرحية الحرب والسلام

٤ـ قائد الاوركسترا ظهر بعد سنة واحدة من ظهور نايجل أوسبورن المغني في الأوبرا

٥ـ مذيع الأخبار الذي ليس ماكس روس ظهر في سنة ما بعد ظهور قائد الاوركسترا .

الأواني الثلاث:

ثلاث أواني سعة الأول عشرة والثاني سبعة والثالث ثلاثة وهناك زيت في الآنية الأولى وكميته عشرة نريد استخدام الأواني الثلاثة لجعل الزيت منصف أي خمسة وخمسة مثل الآخر وذلك فقط على تسع مراحل .

القارب والنهر:

سبعة رجال و ولدان يريدون أن يعبروا النهر ، ولديهم قارب يتسع لرجل واحد فقط أو لولدين فقط كم مرة سيقطع القارب النهر ليتمكن الجميع من العبور للضفة الأخرى؟

البحارة:

ثلاث سفن ، مسمياتها كالتالي : النجمة وسيناء والحرية ، مبحرة متجهة إلى ثلاث موانئ هي صيدا ، أثينا ، وهران . مع العلم بان هذا الترتيب بين السفن والموانئ قد لا يكون صحيحا ، الملاحون الثلاثة الذين يقودون السفن يدعون : أمجد ، سامر ، هاني . . ليس على الترتيب منذ عدة شهور كان الكابتن سامر في ضيافة الكابتن أمجد .

أثناء الرحلة السابقة للسفينة (الحرية) فإنها اصطدمت بمخلفات سفينة غارقة

obeikandl.com

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 ٤١,٦٢٠ كيلومترا وتتجهان تجاه بعضهما، تسير إحداهما بسرعة ٣٨,٠٠٠ كيلومتر في الساعة، وتسير الثانية بسرعة ٢٢,٠٠٠ كيلومتر في الساعة . ما هي المسافة التي ستكون بينهما قبل دقيقة واحدة من التصادم ؟

عنكبوت ١:

عنكبوت يتسلق جدارا ببطء، بعد ساعة كان في منتصف الطريق إلى القمة، وبعد ساعة أخرى قطع نصف المسافة الباقية، أي انه قطع ٣/ ٤ المسافة الكلية إلى القمة، وفى الساعة الثالثة قطع نصف المسافة الباقية وبذلك يكون الآن قد قطع ٧/ ٨ المسافة إلى القمة، إذا استمرت حركة العنكبوت على هذا الوضع، فكم من الوقت سيستغرق للوصول إلى القمة ؟

عنكبوت ٢:

عنكبوت يتسلق نصف المسافة إلى القمة في الساعة الأولى، ولكنه يقطع نصف المسافة الباقية في نصف ساعة، وبذلك يكون قد قطع ٣/ ٤ المسافة إلى القمة في ١,٥

ساعة، ثم يقطع نصف المسافة الباقية في ١٥ 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 ٩٨٪ 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 ٢٠ لعبة من الأنواع التالية :

عربات صغيرة : سعر الواحدة منها ٤ دراهم .

كرات مطاطية صغيرة : سعر الواحدة منها ٥٠ فلسًا .

بالونات : سعر الواحدة منها ٢٥ فلسًا .

فكم عدد كل نوع حتى يكون مبلغ الشراء الكلي ٢٠ درهم؟

الحلاق :

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

للأول : ضع في هذا الدرج قدر ما به من مال وخذ منه ٢٠ درهمًا . ففعل الأول .

وقال للثاني : ضع في هذا الدرج قدر ما به من مال وخذ منه ٢٠ درهمًا . ففعل الثاني .

وقال للثالث : ضع في هذا الدرج قدر ما به من مال وخذ منه ٢٠ 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 كما تروى أسطورة 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 قمح واحدة توضع على المربع الأول من رقعة الشطرنج وبحبتين على المربع الثاني

obeikandl.com

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 ...

١ . توجد لديك ٦ تسعات استنتج منهم عمليات رياضية لكي يصبح الناتج ١٠٠؟؟؟

٢ . مر ثعلب على سرب من العصافير وقال : مساء الخير ايها المائة ! ! فقالت العصافير : نحن ومثلنا وربعنا ونصفنا وانت معنا مائة ؟ فكم عدد العصافير ؟؟

٣ . ثلاث أكوام من البيض غير متساوية . . مجموع البيض فيه جميعًا ٥٨ بيضة . إذا وضعنا من الكومة الأولى في الكومة الثانية عدداً من البيض مساويًا لما هو موجود في هذه الكومة الثانية ، ثم أخذنا من الثانية ووضعنا في الثالثة عدداً من البيض مساويًا لما هو موجود في هذه الكومة الثالثة ، وأخيراً أخذنا من الكومة الثالثة ووضعنا في الكومة الأولى عدداً 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 : ٢٢ ، ٢٤ ، ١٢.

Openkandil.com

٤ . أسرة مكونه من زوجين، لهما ثلاثة أولاد متزوجين، للأول طفل، وللثاني طفلان، وللثالث ثلاثة أطفال . فكم عدد أفراد هذه الأسرة ؟ عدد أفراد الأسرة : ١٤ فرداً .

٥ . 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 = ٣٠١

٦ . ما هو العدد الذي له عشر و تسع و ثمن و سبع و سدس و خمس و ربع و ثلث ونصف ؟ العدد هو ٢٥٢٠

٧ . 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 ١٥ كيلومتراً في الساعة ؟ الزمن الذي يحتاجه القطار ليجتاز هذا النفق هو ٨ دقائق .

٨) إذا علمت أن :

5 + 3 = 28 ، 7 + 2 = 59

1 + 2 = 13 ، 9 + 1 = 810

أوجد قيمة ٥ + ٤ = ٩

٩) ما نصف عشر ضعفي عشرة أضعاف الرقم (2) ؟

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

١١) كيف يمكن ترتيب (رص) ١٢ شخصا في ستة صفوف كل صف به ٣اشخاص؟

openkandil.com

١٢) في مسابقة دوري لكرة القدم، يلعب كل فريق مباراتين فقط مع كل فريق من الفرق الأخرى: مباراة الذهاب ومباراة الإياب .

في بداية العام الحالي انضم ص فريقًا جديداً إلى الفرق التي شاركت في المسابقة في العام الماضي؛ وسيترتب على ذلك أن عدد مباريات العام الحالي سيزيد بمقدار ١٦ ص مباراة عن عدد مباريات العام الماضي .

احسب عدد الفرق المشاركة في المسابقة في العام الحالي إذا علمت أن عدد مباريات العام الماضي مضافًا إليه عدد مباريات هذا العام يقل ٤ مباريات عن عدد المباريات التي كانت ستُلعب في العام الحالي لو أن عدد الفرق الجديدة كان ص + ١ فريقًا.

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

obeikandl.com

المربعات السحرية

مثال ١ : كون المربع السحري من الدرجة الثالثة والذي يبدأ بالعدد (١) .

الحـــل : درجـــة المربـــع ن = ٣، ورقـــم البدايـــة أ = ١ ، ورقـــم النهايـــة ب = ٩
الثابت السحري (ث) = (ن+ ن^{٣}) ÷ ٢ ÷ (٣ + ٢٧) = ١٥ أي أن : مجمـوع أرقـام أي صف = مجموع أرقام أي عمود = مجموع أرقام أي قطر15 = مركز المربـع السـحري (م) = (أ + ب) ÷ ٢

= (١ + ٩) ÷ ٢ = ٥

أو مركز المربع السحري م = ث ÷ ٥ن= ٣ ÷ ١٥ =

٦ المركز+١	١	٨ المركز+٣
٧	٥ مركز المربع	٣
٢ المركز-٣	٩	٤ المركز-١

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

مثال ٢ : كون المربع السحري من الدرجة الثالثة والذي فيه مجموع أرقام أي صـف = مجموع أرقام أي عمود = مجموع أرقام أي قطر24 =

الحل : درجة المربع ن = ٣، والثابت السحري ث = ٢٤ مركز المربـع الـسحري م = ث ÷ ن 8 = 3 ÷ 24 =

٩ المركز+١	٤	١١ المركز+٣
١٠	٨ مركز المربع	٦
٥ المركز-٣	١٢	٧ المركز-١

obeikandl.com

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 (٣٨) يسمى مجموع سحري أنجز مربعا سحريا باستعمال الأعداد من ٥ إلى ١٣ دون تكرار بحيث يكون مجموع السحري ٢٧ .

obeikandl.com

فهرس المحتويات

obeikandl.com

obeikandl.com

المقدمة	٧
علم الرياضيات	٩
ما المقصود بالرياضيات؟	١٢
من معجزات الأرقام في القرآن الكريم	١٣
معجزات إسلامية	١٣
هندسيات قرآنية	١٤
التفاضل والتكامل في القرآن الكريم	١٦
لغز العدد (٧)	١٧
أولاً: في القرآن الكريم	١٧
ثانيًا: في الحديث الشريف	١٧
ثالثًا: في العلوم والفنون	١٧
الإمام علي	١٩
عجائب الأرقام	٢٠
من عجائب رقم (١)	٢٠
من عجائب رقم (٥)	٢٠
من عجائب رقمي (٩، ١)	٢٠
من عجائب رقم (٧)	٢٠
من عجائب رقم (٨)	٢١
من عجائب رقم (٩)	٢١
من عجائب رقم (١١)	٢٣
من عجائب رقم (٣٧)	٢٣
طريقة جديدة للضرب حسابيًا	٢٥
عجائب الأرقام (الجمع)	٢٧
قابلية القسمة	٢٨
فكر بعمق	٣١
ألعاب لحل ألغاز أو مغالطاتها رياضية	٣٢
ألعاب للبحث عن أنماط وقواعد	٣٤
ألعاب للتدريب على المهارات	٣٩

obeikandl.com

ألعاب اكتشافية ٤٢
هل اكتشفت سر اللعبة؟ ٤٤
ألغاز ٤٦
ألغاز شيقة ٥٦
ألغاز لك ٦١
لغز الأعداد والوزير الماكر ٧١
المربعات السحرية ٧٥

obeikandl.com