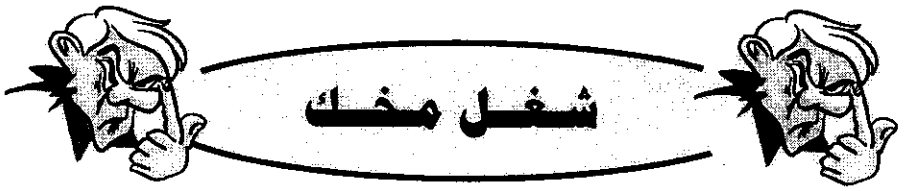


(1) قسمة البراميل :

أراد ثلاثة أخوة أن يقتسموا : 7 براميل مليئة عن آخرها بالزيت ، 7 أخرى بكل منها نصفه من الزيت ، 7 ثالثة فارغة تمامًا . .

فكيف لهم أن يقتسموها بحيث يأخذ كل واحد منهم مثل ما يأخذه الآخر من الأنواع الثلاثة ؟

(2) كيف يمكنك زراعة 10 أشجار فى خمسة صفوف مستقيمة ، بكل صف 4 أشجار .

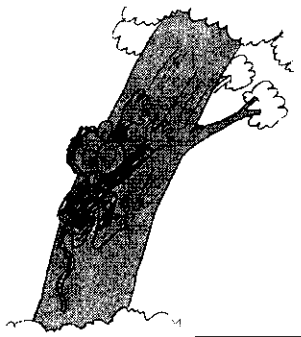
(3) صانعة العرائس :

كانت السيد هدى بارعة فى صناعة لعب الأطفال والدمى . . كان ذلك يدر عليها دخلاً لا بأس به . . وكانت تصنع كل شهر 20 دمية ، وهذا يتطلب منها أن تشترى :

6 متر مربع من الفرو ، 5 كيلو جرام من ألياف الحشو ، 4 أمتار شريط ملون لعمل العقد حول الرقبة ، 40 زراً لعمل العينين .

وفى أحد الشهور طلب منها أحد العملاء عمل 20 دمية أكبر مرتين من الدمى التى اعتادت على صنعها ، فاشترت لذلك ضعف ما كانت تشتريه من فرو وليف الحشو وشريط الزينة . فهل تكفى هذه الكميات لعمل 20 دمية ؟

(4) القرد والشجرة :



بدأ قرد فى تسلق شجـرة ارتفاعـها 30 مترًا ، فكان يصعد 3 أمتـار فـى السـاعة بينمـا يـنزلق لأسـفل مـترين فـى الوقـت نفسه. . فما الوقت اللازم للقرد ليتمكـن من الوصول إلى قمة الشجرة ؟

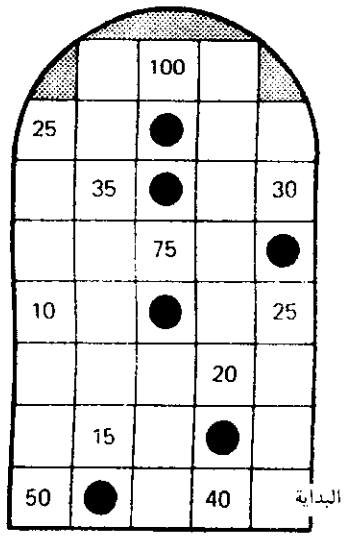
(5) أى عام ؟

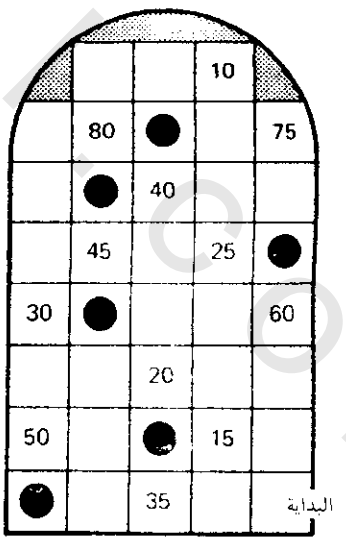
فيما بين عامى 1800 ، 1899 يوجد عام له خاصية عجيبة ، وهو أنه إذا نظر إليه فى المرآة كانت الصورة تفوق الأصل أربع مرات ونصف . فما هذا العام ؟

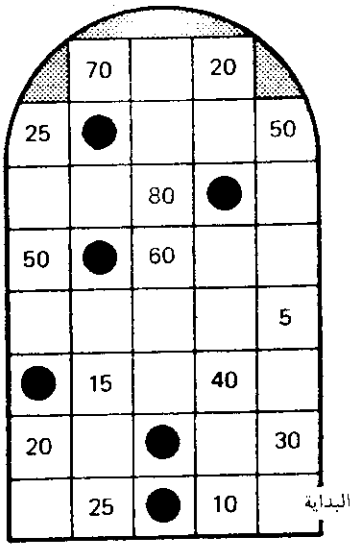
(6) أعلى مجموع :

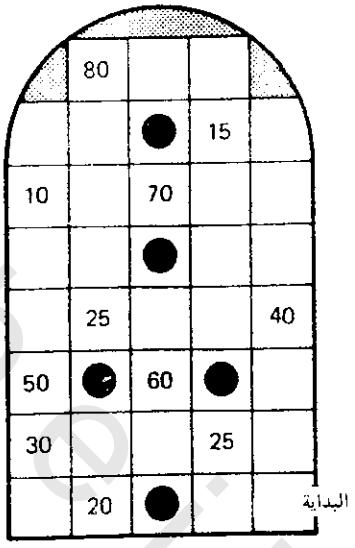
المطلوب فى الحالات الأربعة التالية رسم مسار داخـل مربعـات كـل شكـل انطلاقًا من نقطة البداية وانتهاء بأحد مربعات الصف السفلى ، بحيث يكون مجموع الأعداد فى المربعات التى تمر بها أكبر ما يمكن بشرط :

- تكون الحركة داخل المربعات إلى أعلى وإلى أسفل ، يمينًا ويسارًا .
- لا يجوز المرور فى المربع الواحد أكثر من مرة .
- لا يجوز المرور فى المربعات التى تحتوى على دوائر سوداء .

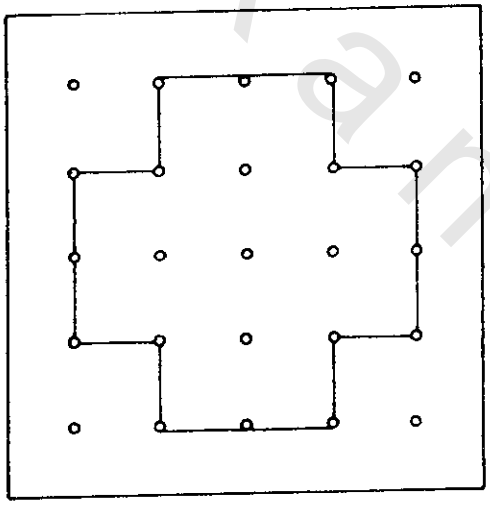








(7) الرباط المطاطى والدبابيس :

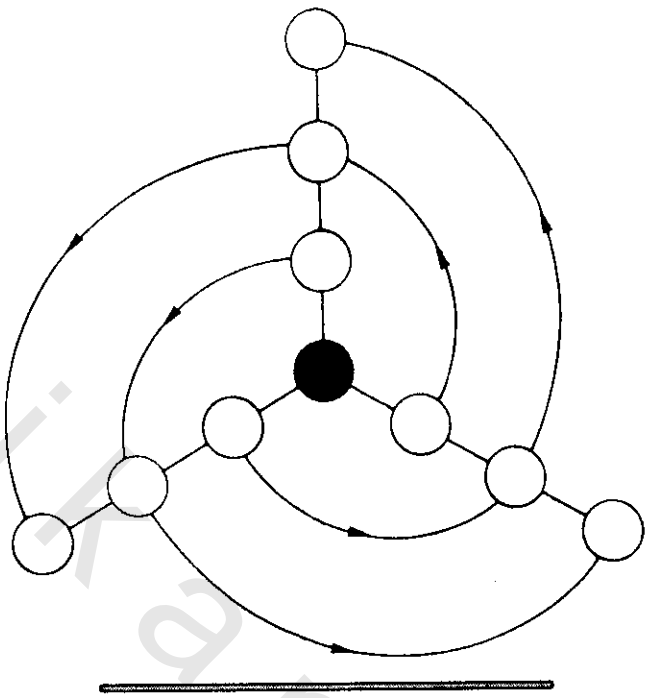


الشكل الموضح عبارة عن لوحة خشبية مثبت بها 25 دبوسًا فى شكل منتظم كما ترى . وقد استخدم حزام مطاطى فى عمل الإطار الموضح وسط اللوحة ، بحيث كان عدد الدبابيس داخل الإطار = 5 وعددها خارج الإطار = 4 . والمطلوب الآن إعادة استخدام هذا الحزام المطاطى لتكوين إطار آخر يحتوى بداخله على خمسة دبابيس ، وثمانية خارجه .

(8) ساقية الأرقام :

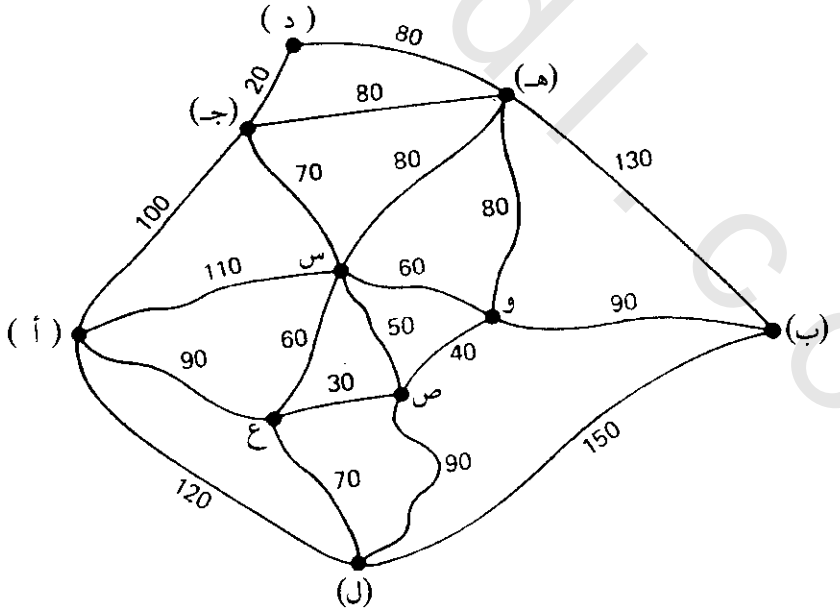
فى الساقية المرسومة ، مطلوب وضع الأرقام من 1 إلى 9 داخل الدوائر بحيث يكون :

مجموع الأرقام على أى خط مستقيم يساوى مجموعها على أى مسار حلزونى .



(9) بائع الجرائد :

يعيش بائع الجرائد فى تلك المدينة الصغيرة الموضحة بالشكل . .



وموضح عليها أيضا أطوال شوارعها بالمتر . . ويقوم بائع الجرائد بتوزيع الجرائد يوميًا على جميع شوارع المدينة . فإذا علمت أن منزله يقع عند النقطة (ب) وعليه أن يغادر منزله فى الصباح الباكر ليتسلم الجرائد من الموزع المعتمد والذى يقع محله عند النقطة (أ) . . فما هى أقل مسافة يمكن لبائع الجرائد أن يقطعها يوميًا ابتداءً من خروجه من بيته صباحًا وحتى عودته إليه ثانية بعد أن يكون قد انتهى من توزيع الجرائد على جميع شوارع المدينة ؟

---

(10) تاجر الزيت :

يمتلك أحد التجار محلاً لبيع زيت الزيتون ، وقد اشتهر بأمانته وجودة الزيت الذى يبيعه ، مما أدى إلى كثرة المترددين على محله رغبة فى الشراء منه ، إلا أنه لم يكن لديه سوء مكيالين فقط ، الأول سعته 4 لتر والآخر سعته 7 لتر ، وبخبرته الطويلة ولفهلقوتكان يستخدمهما دون الحاجة إلى غيرهما . . ترى كيف كان يفعل إذا طلب منه أحد المشترين شراء لترين فقط من الزيت ؟

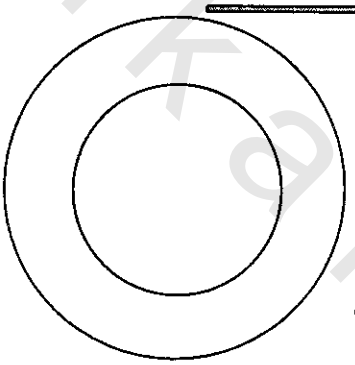
---

(11) مازق :

كان السيد عثمان فخوراً بحديقته الغنية بالزهور على مختلف أنواعها وألونها وذات يوم أحضر 4 شجيرات ذات ورد أبيض ، 3 شجيرات ذات ورد أحمر ، وطلب من البستانى أن يزرعها فى 6 خطوط ، بحيث يحتوى كل خط على 3 شجيرات ، اثنان من الورد الأبيض ، وشجيرة واحدة من الورد الأحمر . . وكان يعلم أن هذا أمر سهل ، إلا أن البستانى وقع فى

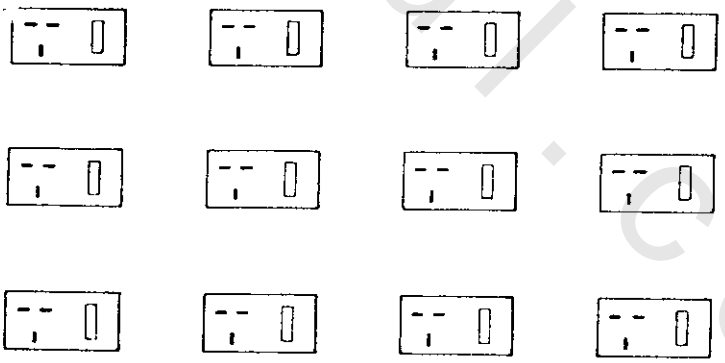
حيرة لعدم تمكنه من تنفيذ ما طلبه منه السيد عثمان . . فـهل تسـتطيع أن تساعد هذا البستانى ؟

(12) قسمة سهلة :



فقـط باسـتخدام ثلاثـة خطـوط مسـتقيمة ، كيـف يمكنـك تقسـيم القرص الموضـح إلـى أكـبر عـدد ممكن من الأقسام ؟

(13) الكهربائى الصغير



الشكل يوضح 12 مخرجًا من مخـارج الكـهرباء المسـتخدمة فـى الأغـراض المنزلية . . والمطلوب ترتيب هذه المخارج جميعـها والربـط بينـها بسـلك كهربائى بحيث يكون طول السلك أقصر ما يمكن ؟

obeikandi.com

(14) أربعة على خط واحد :

وضعت 12 قطعة من العملة المعدنية فوق طاولة خشبية . . وأمكن رسم 8 خطوط مستقيمة بحيث يمر كل خط منها فوق 4 قطع من هذه العملات . . فكيف أمكن ذلك ؟

(15) المربع العجيب

13	9	22	8	18
24	20	33	19	29
5	1	14	0	10
30	26	39	25	35
7	3	16	2	12

من المربع الموضح تخير أى خمسة أعداد بحيث لا يشترك أى منها مع الأربعة الباقية فى صف أو عمود ، وأوجد مجموع هذه الأرقام الخمسة . ماذا تلاحظ ؟ ستلاحظ دائمًا أن مجموع هذه الأعداد الخمسة = 84 .

فمثلاً : 18 + 19 + 14 + 26 + 7 = 84

، 24 + 3 + 39 + 8 + 10 = 84

، 35 + صفر + 33 + 9 + 7 = 84

والآن هل تستطيع تفسير ذلك ؟

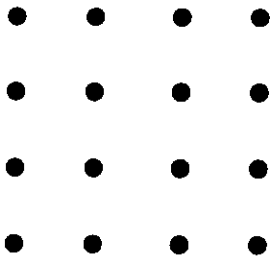
(16) هل تعرف السبب ؟

تخير أى عدد مكون من ثلاثة أرقام واضربه × 13 ، ثم اضرب الناتج × 7 ، ثم اضرب الناتج × 11 . . ماذا تلاحظ ؟ نفترض أن العدد المختار هو 871 ⇐ أى أن الناتج النهائى هو تكرار للعدد الأصلى . . حاول مع أى عدد آخر مكون من ثلاثة أرقام ستحصل على نفس النتيجة . . ولكن ما تفسير ذلك ؟

871
× 13
11323
× 7
79261
× 11
871871

(17) 16 دائرة و 4 خطوط :

رُتبت 16 دائرة صغيرة فى 4 صفوف ، و 4 أعمدة كما ترى



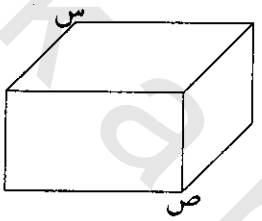
والمطلوب الآن :

ربط هذه الدوائر جميعها ببعضها عن طريق 6 خطوط مستقيمة دون أن ترفع القلم عن الورقة . .

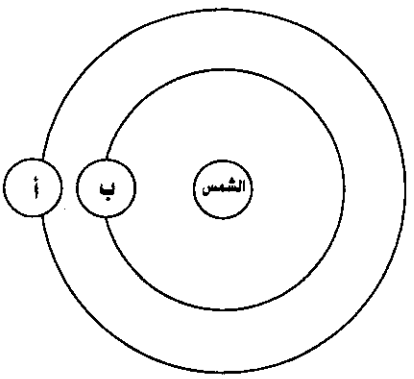
فماذا تفعل ؟

(18) كيف يمكنك قياس قطر متوازى المستطيلات باستخدام المسطرة ؟

باستخدام المسطرة ، كيف يمكنك قياس قطر قطعة من الصابون على شكل متوازى مستطيلات ، كما هو موضح بالشكل من النقطة س إلى النقطة ص ؟



(19) الشمس والكواكب :



يدور الكوكب (أ) حول الشمس دورة كاملة كل 4 سنوات ، بينما تستغرق دورة الكوكب (ب) حول الشمس عامين كاملين . . والآن ، وكما هو موضح بالشكل فإن الكوكبين (أ) ، (ب) على استقامة واحدة مع الشمس . . فمتى سيكونان مرة أخرى على استقامة واحدة ؟

(20) لغز العددين 20 ، 27 :

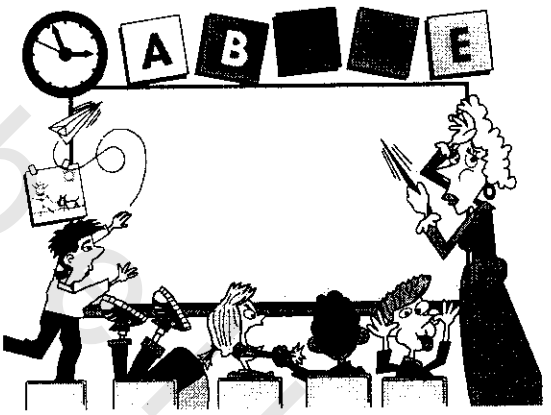
باستخدام جميع الأرقام من 1 إلى 9 ، وبدون تكرار أى منها ، يمكن

obeikandl.com

الحصول على العدد 16 هكذا : $\frac{3576}{894} = 12 + 16$ فهل يمكنك باستخدام طرق مشابهة الحصول على كل من العددين : 20 ، 27 ؟

---

(21) فى روضة الأطفال :



كان عدد الأطفال فى إحدى روضات الأطفال 30 طفلاً ، نصفهم من البنين والنصف الآخر من البنات .

ولعمل مسابقة فيما بينهم أرادت المعلمة تقسيم الأطفال إلى فريقين ، فطلبت منهم جميعًا أن يقفوا على شكل دائرة ، وبدأت بأحد البنين ، وباتجاه عكس عقارب الساعة تعدُّ تسعة أطفال ثم تخرج العاشر ، ثم تعد من الطفل الذى يليه تسعة أطفال وتخرج العاشر ، وهكذا حتى انتهت من إخراج 15 طفلاً وبقى بالدائرة أيضا 15 طفلاً .

وكم كانت دهشتها حينما وجدت أن الفريق الذى أخرجته من الدائرة يتكون من 15 بنتًا ، بينما يتكون الفريق الآخر من 15 ولدًا . .

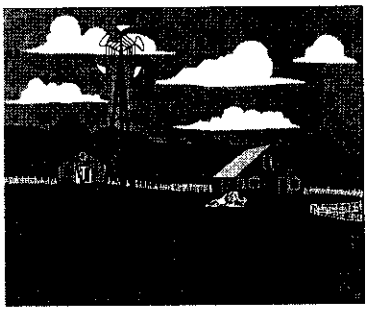
ترى كيف كان يقف الأطفال فى الدائرة حتى تحقق لها ذلك ؟

---

(22) فى اللغز السابق ، كم يكون عدد كل من البنين والبنات فى كل من الفريقين إذا عدَّت المعلمة ستة (بدلاً من تسعة) من الأطفال وأخرجت السابع (بدلاً من العاشر) فى كل مرة حتى تنتهى من تقسيم الأطفال إلى فريقين !

---

(23) موسم الحصاد :



يمكن حصد محصول القمح فى أحد الحقول باستخدام أى من آلات الحصد كما يلى :

ـ الآلة (أ) وتستغرق عملية الحصد 6 ساعات .
ـ الآلة (ب) وتستغرق عملية الحصد 5 ساعات .
ـ الآلة (جـ) وتستغرق عملية الحصد 4 ساعات .
ـ الآلة (د) وتستغرق عملية الحصد 3 ساعات .
ـ الآلة (هـ) وتستغرق عملية الحصد ساعتين .
فإذا أمكن استخدم الآلات الخمس فى وقت وحد ، فما الوقت اللازم للحصاد ؟

---

(24) عرض عسكرى :

فى أحد العروض العسكرية ، كان مع الضابط عدد من الجنود أقل من 500 جندى ، وعندما طلب منهم أن ينتظموا فى صفوف كل صف يتكون من 3 جنود ، تبقى فى الصف الأخير جندى واحد . . ولما طلب منهم أن ينتظموا فى صفوف بكل صف 4 جنود تبقى أيضا جندى واحد بالصف الأخير .. وكذا الحال إذا كان بالصف 5 جنود أو 6 جنود . . إلا أنه عندما طلب منهم أن يكون بالصف الواحد 7 جنود كانت جميع الصفوف كاملة ، ولم يتبق أحد . . فكم كان عدد الجنود ؟

---

(25) جمع وطرح :

هذه واحدة من طرائف الأعداد :

نفترض أننا نريد طرح 489 من 573 فإننا نتبع الآتى :

(أ) نطرح 489 من 999 بدلاً من 573 ، فيكون الناتج 510 .

(ب) ناتج الطرح يضاف إلى 573 . [1083 = 573 + 510] .

(جـ) يحذف من الناتج الرقم الأول أقصى اليسار [083 ⇐ 1083] .

(د) يضاف إلى الناتج السابق واحد (84 = 1 + 83) لنحصل على ناتج طرح 489 من 573 .

obeikandl.com

والآن بنفس الطريقة أوجد ناتج طرح 3821 من 7552

(أ) 9999 - 3821 = 6178

(ب) 7552 + 6178 = 13730

(جـ) 13730 ⇐ 3730 + 1 = 3731

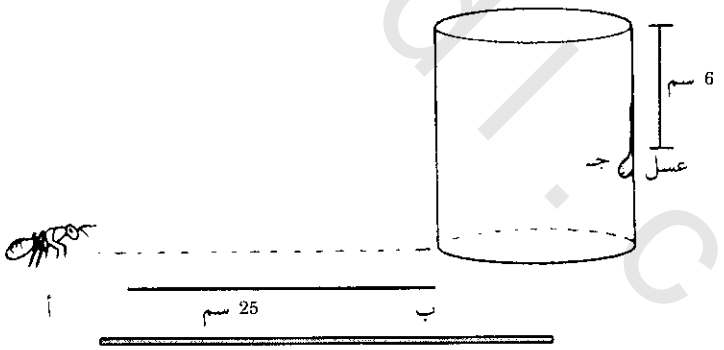
ويكون 3731 هو ناتج الطرح والمطلوب الآن تفسير ذلك رياضيًا .

(26) ابدأ بأى رقم :

ابدأ بأى رقم من 1 إلى 9 ، واضربه × 239 ، ثم اضرب الناتج × 4649 ، ماذا تلاحظ ؟ . . ويم تفسر ذلك ؟

(27) أقصر طريق للنحلة :

عندما كانت النحلة عند النقطة (أ) على بعد 25 سم من الكأس الزجاجي . شاهدت قطرة من العسل عند النقطة (جـ) على السطح الداخلى للكأس كما هو موضح . . وتقع النقطة (جـ) على بعد 6 سم أسفل فوهة الكأس .. فإذا علمت أن محيط فوهة الكأس = 16 سم ، وأن ارتفاعها = 9 سم ، فما أقصر الطرق التى ينبغى على النحلة أن تسلكها لتصل إلى قطرة العسل ؟



(28) عمليات حسابية :

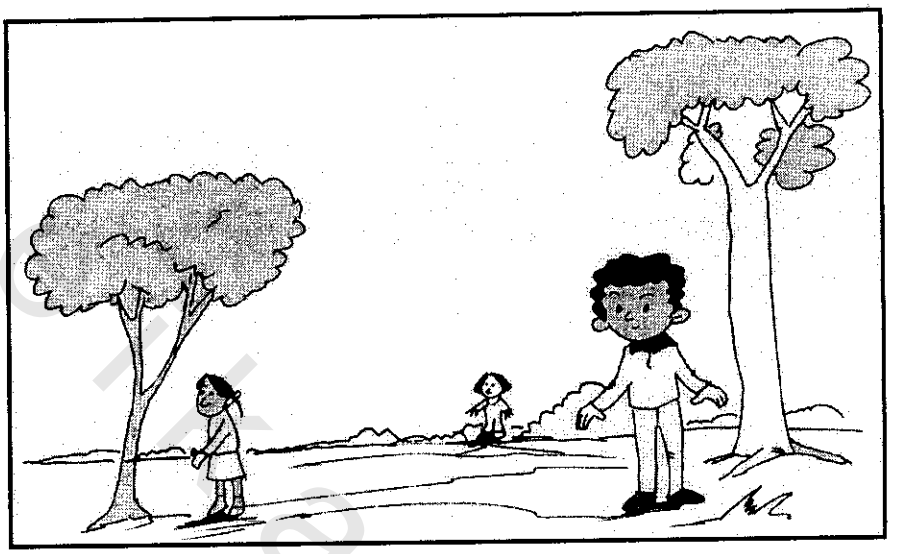
باستخدام الآلة الحاسبة أجر هذه العمليات الحسابية :

$= \sqrt{1+10\times9\times8\times7}$ ، $= \sqrt{1+7\times6\times5\times4}$

$= \sqrt{1+13\times12\times11\times10}$ ، $= \sqrt{1+9\times8\times7\times6}$

ماذا تلاحظ ؟ . . حاول مع أعداد أكبر وتأكد من ملاحظتك . . بم تفسر ذلك ؟

(29) المكتشفان :

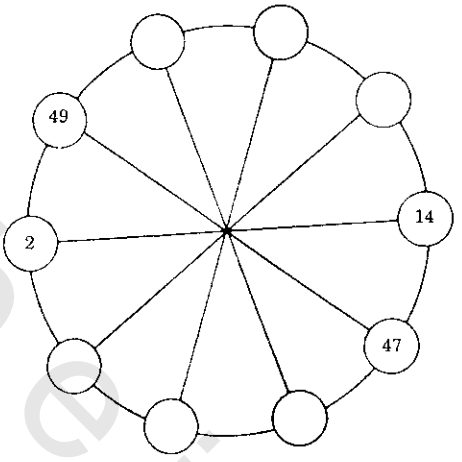


التقى أحمد وأخته هالة عند النقطة (أ) ، وأرادا أن يذهبا إلى النقطة (ب) حيث فى انتظارهما أختهما الصغرى سعاد . . إلا أنهما سلكا طريقين مختلفين . . فتوجهت هالة مباشرة جنوبًا مسافة 150 مترًا ، ثم شرقًا مباشرة مسافة 600 متر حتى وصلت إلى النقطة (ب) . . أما أحمد فإنه توجه نحو الشمال ، ثم غير اتجاهه نحو الجنوب الشرقى باتجاه النقطة (ب) ، فإذا علمت أن كلاً منهما قطع نفس المسافة التى قطعها الآخر من النقطة (أ) وحتى النقطة (ب) . فما مقدار المسافة التى قطعها أحمد نحو الشمال قبل أن يغير اتجاهه ؟

(30) العدد الأولى :

باستخدام الأرقام من 1 إلى 9 يمكن تكوين 362880 عددًا مختلفًا كل منها يتكون من 9 أرقام مختلفة . . فكم عددًا أوليًا يمكن استخراجه من بين هذه الأعداد المختلفة ؟

(31) دائرة الأعداد :



الدائـــرة الموضحـــة تحمـــل علـــى محيطها 10 أعداد مختلفـــة ، وضـــع أربعة منها فى أماكنها الصحيحة . . ولهذه الأعداد خاصية فريدة ، وهـــى أن مجمـــوع مربعـــى أى عددين متجـــاورين = مجمـــوع مربعـــى العددين المقابلين لهما على الجهة الأخرى من المحيط . . فمثلاً :

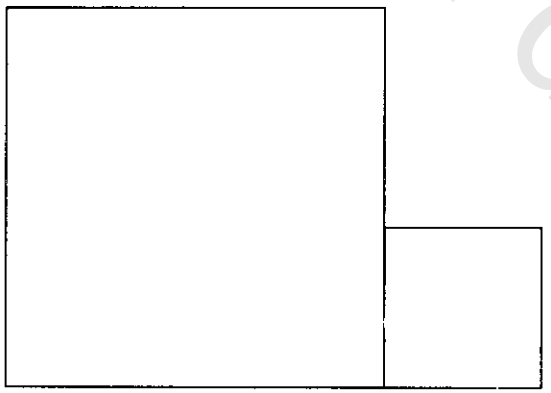
$$^{2}47 + {}^{2}14 = 2405 = {}^{2}49 + {}^{2}2$$

والمطلوب الآن معرفة الأعداد الستة المتبقية ووضعها فى أماكنها الصحيحة على محيط الدائرة . . وللمساعدة فإنه :

- لا يوجد بين أى من الأعداد المتبقية عدد أكبر من 26 .
- وبالطبع لا يوجد عددان متساويان .

---

(32) مربعان فى مربع واحد :



الشكـــل يوضـــح مربعيـــن متجـــاورين ، والمطلـــوب تقســـيم الشكـــل إلـــى أربـــع قطـــع بحيـــث يمكـــن إعـــادة ترتيبها لتكوين مربع واحد فقط .

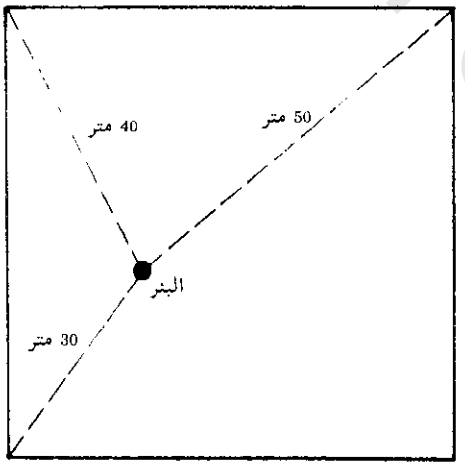
obeikandl.com

(33) مهرجان :

أراد احمد وسعيد حضور المهرجان السنوى الذى يقام فى مدينة تبعد عن قريتهما 21 كيلو مترًا . . وليس لديهما من وسيلة سوى دراجة واحدة .. فإذا علمت أن أحمد يجيد قيادة الدراجة بسرعة 16 كيلو متر / ساعة ، بينما يستطيع سعيد قيادتها بسرعة 12 كيلو متر / ساعة .

فى الوقت نفسه يستطيع أحمد الجرى بانتظام بسرعة 6 كيلو متر / ساعة ، بينما يستطيع سعيد أن يجرى بسرعة 8 كيلو متر / ساعة . فكيف لهما أن ينظما رحلتهما بحيث يخرجان من القرية سويًا ويصلان إلى المدينة سويًا فى أقصر وقت وقد تبادلا ركوب الدراجة والجرى ؟

(34) لغز البئر :



حفرت بئر داخل فناء مربع الشكل .. فإذا كانت البئر تقع على أبعاد 30 ، 40 ، 50 مترًا من ثلاثة زوايا للمربع كما هو موضح بالرسم . . فما طول ضلع المربع ؟

(35) الحساب الروسى :

قديمًا كان بعض القرويين الروس لا يجيدون عملية ضرب الأعداد ، إلا

أنهم ابتكروا طريقة طريفة ودقيقة فى نفس الوقت تعوضهم عن ذلك . . فعند ضرب عدد فى آخر ، فإنهم يعتمدون على الآتى :

يقسم العدد الأول ÷ 2 ويهمل الباقى دائمـا وفـى نفـس الوقـت يضـاعف العدد الثانى ، فمثلا عند ضرب 39 × 79 نتبع الآتى :

يضاعف	79	39	÷ 2 مع إهمال الباقى
←	158	19	
←	316	9	
	632	4	
	1264	2	
←	2528	1	

بعد ذلك تجمع الأعداد الموجودة بالعمود الثانى والتى يقابلها أعداد فردية فى العمـود الأول المشـار إليـها بالأسـهم الجانبيـة ، لنحصـل علـى نـاتج الضرب هكذا : 79 + 158 + 316 + 2528 = 3081

ومعلوم أن : 39 × 79 = 3081

وكذا عند ضرب 84 × 216 نتبع الآتى :

يضاعف	216	84	÷ 2 مع إهمال الباقى
	432	42	
←	864	21	
	1728	10	
←	3456	5	
	6912	2	
←	13824	1	

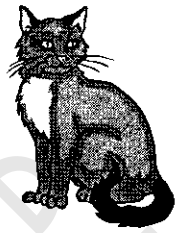
ناتج الضرب = 864 + 3456 + 13824 = 18144

ومعلوم أن : 84 × 216 = 18144

حاول بعد ذلك باستخدام أعداد أخرى لتتأكد من صحة هـذه الطريقـة . .

والآن : كيف تفسر ذلك رياضيًا ؟

obeikandi.com



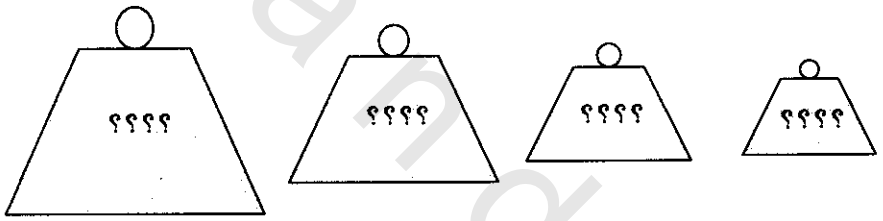
(36) قطط وعصافير :

فى إحدى المحلات التى تبيع الحيوانات الأليفة وطيور الزينة ، كان هناك أحد الأقفاص يحتوى على مجموعة من العصافير والقطط ، بلغ عددها مجتمعة 72 عصفوراً وقطة . . فإذا علمت أن عدد أرجلها مجتمعة 200 رجْل . . فكم عدد كل من العصافير والقطط التى بداخل القفص ؟

---

(37) فى محل البقالة :

يمتلك بقال أربعة أوزان فقط ، يمكنه بها دون الحاجة إلى غيرها أن يزن من كيلو جرام واحد إلى 40 كيلو جرامًا ، بشرط أن تكون أوزانًا صحيحة وليس بها كسور . . فما قيمة هذه الأوزان الأربعة ؟ وكيف كان يستخدمها ؟



---

(38) وعلى نحو ما سبق ، يمتلك صاحب محل آخر 6 أوزان مختلفة يمكنه باستخدامها أن يزن من كيلو جرام واحد وحتى 364 كيلو جرامًا ، [دون أن يكون بها كسور] فما قيمة هذه الأوزان الستة ، وبيِّن كيف كان يستخدمها ؟

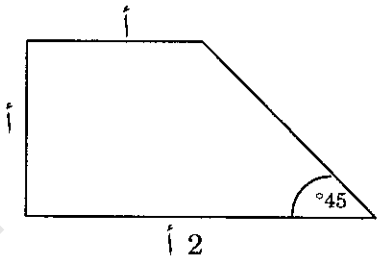
---

(39) كيف يمكنك ترتيب الأرقام 1 ، 2 ، 3 ، 4 ، 5 ، 6 ، 7 ، 8 ، 9 فى مجموعتين بحيث يكون :

مجموع الأعداد فى المجموعة الأولى هو نفسه فى المجموعة الثانية ؟

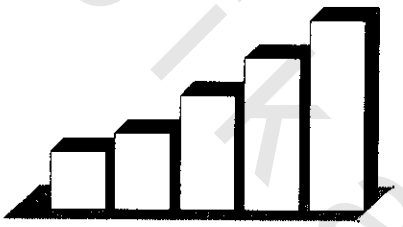
obeikandl.com

(40) **قسمة :**



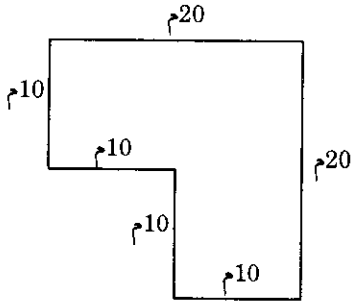
أراد أحد الفلاحين تقسيم قطعة الأرض التى يمتلكها والموضحة بالشكل المقابل بين أبنائه الأربعة إلى أربعة أقسام متشابهة ومتساوية . . وبعد تفكير طويل استطاع إجراء عملية التقسيم ، فكيف كان ذلك ؟

(41) **إحصاء رسمى :**



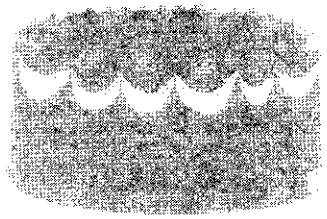
سأل مسئول التعداد ربة المنزل عن عدد أفراد أسرتها ، وعن عمر كل منهم .. فأجابت أن لها ثلاث بنات ، حاصل ضرب أعمارهن 36 ، وأن مجموع أعمارهن هو نفس العدد المكتوب على باب البيت المجاور . . ذهب المسئول لمعرفة العدد المكتوب على الباب المجاور ، فسجله ثم رجع إلى ربة المنزل ثانية وأخبرها أن هذه البيانات لا تكفى لتحديد أعمار البنات الثلاثة . . وعندئذ قالت له : إن ابنتى الأكبر سنًا تذاكر الآن فى الطابق الثانى !! وهنا شكرها المسئول وتمكن من معرفة عمر كل من البنات الثلاثة . . فكيف تم له ذلك ؟

(42) المطلوب تقسيم الحديقة الموضحة بالشكل إلى أربعة أقسام متساوية ومتشابهة .



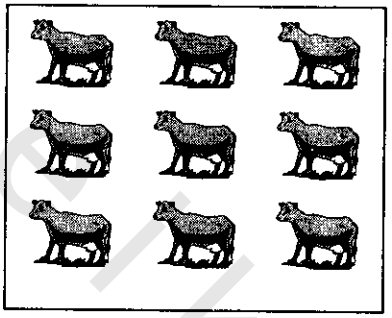
obeikandi.com

(43) تورتة :



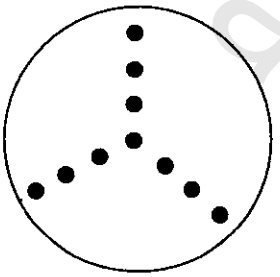
كيف يمكنك تقسيم التورتة الموضحة بالشكل إلى 8 قطع متساوية ، فقط باستخدام السكين ثلاث مرات ؟

(44) فى حظيرة الأبقار :



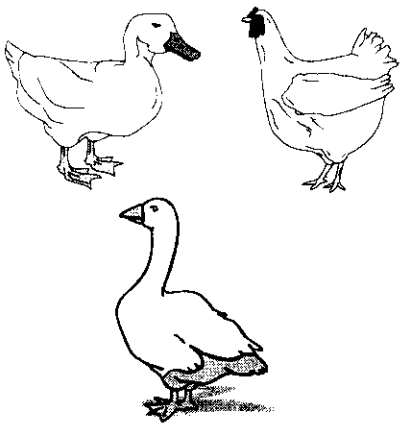
الشكل المقابل يوضح حظيرة أبقار على شكل مستطيل (بها 9 بقرات) والمطلوب الآن رسم مربعين (أو مربع ومستطيل) يقسمان الحظيرة إلى 9 أقسام [لا يشترط أن تكون متساوية] بحيث يحتوى كل قسم على بقرة واحدة .

(45) فى حظيرة الأغنام :



النقط الموضحة تمثل 10 من الأغنام فى حظيرة على شكل دائرة . . والمطلوب الآن . رسم 3 دوائر تقسم الحظيرة إلى 10 أقسام ، بكل قسم منها واحدة من الأغنام العشرة .

(46) فى محل الطيور :



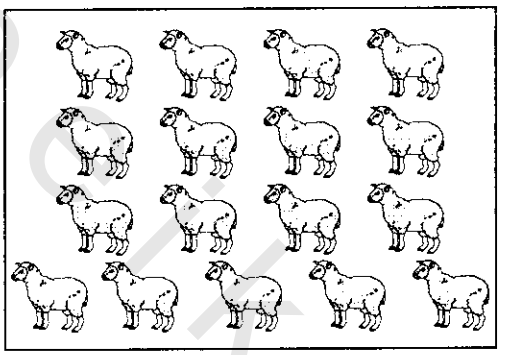
اشترى صاحب محل للطيور ثلاثة أنواع من الطيور ، بلغ مجموع أعدادها 100 ، وبلغت قيمتها 1000 جنيه ، فإذا علمت أن سعر الواحدة من النوع الأول = 100 جنيه ، وسعر الواحدة من النوع الثانى = 30 جنيه ، وسعر الواحدة من النوع الثالث = 5 جنيهات .. فكم عدد كل من الأنواع الثلاثة ؟

obeikandl.com

(47) الإخوة الثلاثة :

إذا كان مجموع ما مع أحمد وسماح وعادل يساوى 80 جنيهًا . . فإذا علمت أن نصف ما مع أحمد يساوى مجموع ثلثى ما مع سماح وربع ما مع عادل . . فكم جنيها مع كل منهم ؟

(48) قسمة الغنم :

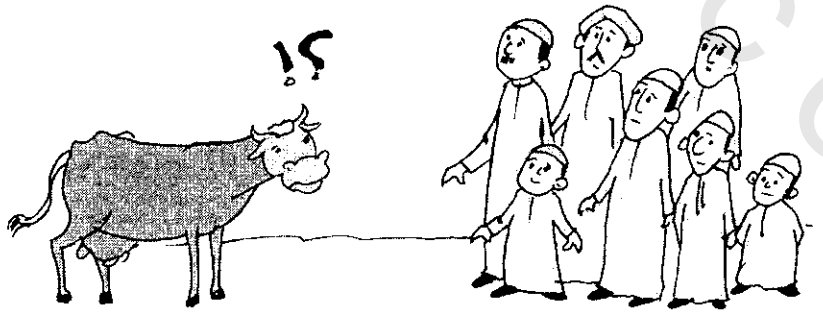


اشترى ثلاثة إخوة 17 خروفًا على أن يقتسموها فيما بينهم ، فيأخذ الأكبر نصفها ، والأوسط ثلثها ، والأصغر تسعها . . وعند القسمة احتاروا فى ذلك إذ أن العدد 17 لا يمكن قسمته على 2 أو 3 أو 9 . .

وبينما هم جالسون يفكرون فى الخروج من هذا المأزق مرَّ بهم رجل عجوز ، يبدو عليه الحكمة والوقار . . وكان يملك خروفًا . . ولما علم أمرهم وكيف أنهم فى حيرة من قسمة الخراف فيما بينهم . . هوَّن الأمر عليهم ، وأخبرهم أن الأمر يسير وبسيط ، وقام فعلاً بتوزيعها فيما بينهم بنسبة $\frac{1}{2}$: $\frac{1}{3}$: $\frac{1}{9}$ . . فماذا فعل ؟

(49) قسمة البقر :

كان لأحد الفلاحين 7 أبناء ، وكان يمتلك مزرعة بها 49 بقرة ، وقد ميَّز هذه الأبقار بأن جعل لكل منها رقمًا خاصًا من 1 إلى 49 . . كما تميزت



هذه الأبقار بميزة فريدة ، وهى أن كل واحدة منها كانت تدر من اللبن فى اليوم ما يعادل الرقم الذى تحمله ، بمعنى أن :
البقرة رقم (1) تدر لترًا واحدًا من اللبن فى اليوم .
البقرة رقم (2) تُدر لترين من اللبن فى اليوم .
حتى البقرة رقم (49) فإنها تدر 49 لترًا من اللبن فى اليوم ..
وقبل أن يموت الفلاح أوصى أولاده السبعة بتقسيم هذه البقرات فيما بينهم بالتساوى فى عدد البقرات وفيما تنتجه من اللبن فى اليوم . .
فهل تعرف كيف قسّم الأولاد البقرات فيما بينهم بحيث حصل كل منهم على سبع بقرات ، $\frac{1}{7}$ الإنتاج الكلى من اللبن يوميًا ؟!!

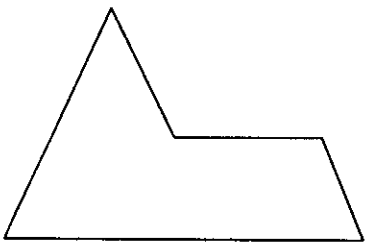
(50) كتب قديمة جدًا !!:

اشترى سعيد 12 كتابًا من إحدى المكتبات التى تبيع الكتب القديمة ، وكان إجمالى قيمتها 12 جنيهًا . فإذا علمت أن منها ما كان سعر الواحد نصف جنيه ، ومنها ما كان سعر الواحد 1.5 جنيه ، ومنها ما كان سعر الواحد جنيهين . . فما عدد كتب كل نوع ؟

(51) صحف ومجلات :

فيما بين الساعة التاسعة والتاسعة والربع صباحًا باع بائع الجرائد مجلتين وخمس صحف ، وبلغ ثمنها جميعًا 2.5 جنيها . . بينما باع من التاسعة والربع وحتى التاسعة والنصف خمس مجلات وصحيفتين ، بلغ ثمنها جميعًا 3.1 جنيها . فما ثمن كل من المجلة والصحيفة ؟

(52) حديقة :

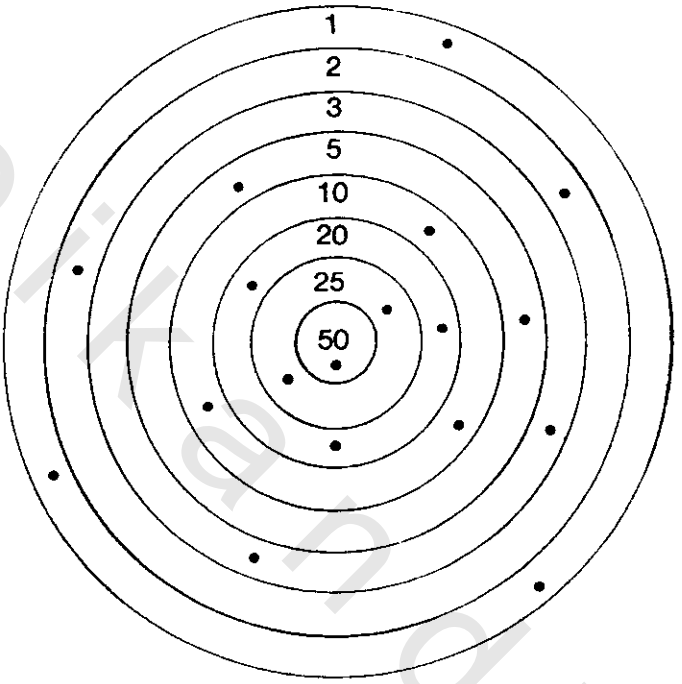


الشكل يبين حديقة ، مطلوب تقسيمها إلى أربعة أقسام متساوية ومتشابهة حتى نتمكن من زراعتها بأربعة أنواع مختلفة من الأشجار .

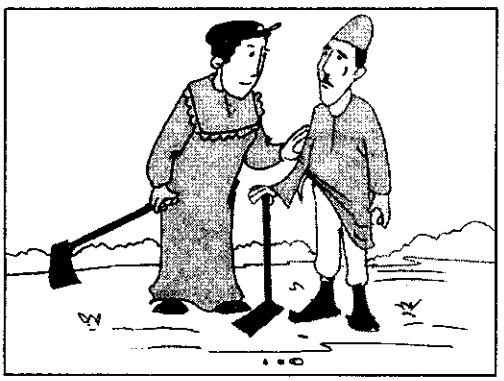
obeikandl.com

(53) رماية :

ثلاثة من الرماة (أ ، ب ، جـ) . . أطلق كل واحد منهم 6 رميات ، فأحرز كل منهم 71 نقطة . فإذا علمت أن أول رميتين للرامى (أ) أحرزتا 22 نقطة . وأن أول رمية للرامى (ب) أحرز بها 3 نقاط . فأى من الرماة الثلاثة أصاب الدائرة الصغرى عند المركز ؟



(54) الفلاح وزوجته :



يستطيع الفلاح أن ينجز عملاً من أعمال الحقل فى 14 يومًا . . بينما تستطيع زوجته أن تنجز نفس العمل فى 20 يومًا . فما المدة اللازمة لإنجاز نفس العمل إذا اشتركا سويًا وعملا بنفس المعدل الذى كان يعملان به منفردين ؟

(55) **لغز الثلث :**

باستخدام جميع الأرقام من 1 إلى 9 ، وبدون تكرار لأى منها ، كيف يمكنك الحصول على $\frac{1}{3}$ ؟

(56) **أرقام ومكعبات :**

ثلاثة أرقام ، مجموع مكعباتها عدد يتكون من الأرقام الثلاثة ذاتها . . فما هذه الأرقام الثلاثة ؟

(57) كيف يمكنك تقسيم 500 إلى قسمين ، الأول يقبل القسمة على 47 ، والثانى يقبل القسمة على 19 ؟

(58) ما مجموع مربعات الأرقام من 1 إلى 9 ؟

(59) ما مجموع أول 70 عدداً أوليًا ؟

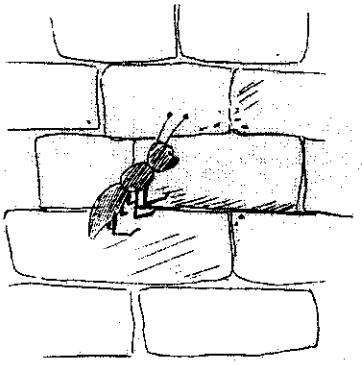
(60) اشترى فاكهى فى أحد الأيام 3 أقفاص من العنب بسعر الواحد 10 جنيهات ، وباعها بسعر الواحد 6 جنيهات . واشترى كذلك عدداً من أقفاص التين بسعر الواحد 5 جنيهات وباعها بسعر الواحد 6 جنيهات .. فإذا علمت أن مكسبه فى نهاية اليوم 8 جنيهات ، فكم عدد أقفاص التين التى اشتراها .

(61) سار رامى مسافة 3 كيلو متر فى خط مستقيم ، ثم انحرف جهة اليمين وقطع مسافة 4 كيلو متر فى خط مستقيم أيضا . . ثم انحرف مرة ثانية إلى اليمين ليقطع مسافة 6 كيلو متر فى خط مستقيم كذلك . .
والآن : كم يبعد رامى عن النقطة التى بدأ منها ؟

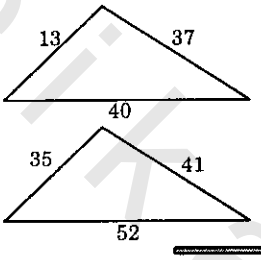
(62) إناء من الزجاج ، إذا ملئ تمامًا بالماء صار وزنه كيلو جرام واحد ، وإذا ملئ حتى منتصفه صار وزنه $\frac{3}{4}$ كيلو جرام . . فما وزن الإناء فارغًا ؟

obeikandl.com

(63) النملة والجدار :



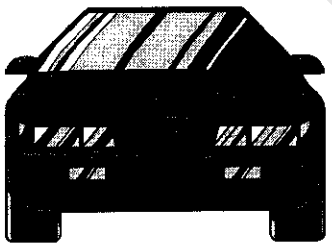
بدأت نملة فى تسلق جداراً ارتفاعه 11 مترًا ، وذلك فى تمام الساعة الخامسة مساءً ، فإذا علمت أنها فى الدقيقة الواحدة تصعد مترًا واحدًا وتهبط نصف متر . . فمتى تصل النملة إلى قمة الجدار ؟



(64) أى من هذين المثلثين أكبر مساحة ؟

---

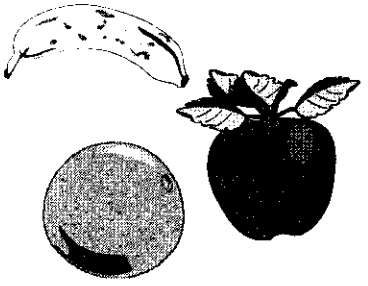
(65) رقم السيارة :



سأل محمود صاحبه عليا عن رقم سيارته ، فقال علي : إن رقم سيارتى هو عدد مكون من ثلاثة أرقام ، إذا قسم على 2 ، 3 ، 4 ، 5 ، 6 ، 7 ، 8 ، 9 ، 10 كان الباقى على الترتيب : 1 ، 2 ، 3 ، 4 ، 5 ، 6 ، 7 ، 8 ، 9 . أما إذا قسم على 11 فإن الباقى = صفر ، فما رقم سيارة على ؟

---

(66) أوزان :



إذا علمت أن : 8 موزات ، و 7 تفاحات ، و 3 برتقالات تزن مثل ما تزن 3 تفاحات ، 6 موزات ، 6 برتقالات . . وأن الموزة الواحدة تزن ثلثى برتقالة . .

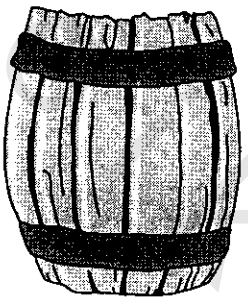
obeikandl.com

وأن كل 12 تفاحة تزن 3 كيلو جرام . . فكم يكون وزن البرتقالة الواحدة ؟

(67) ما العدد الذى إذا أضيف إلى 4 أو ضرب فى 4 أعطى نفس الناتج ؟

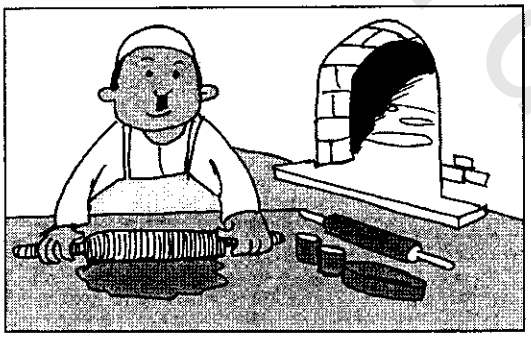
(68) ما مجموع الأعداد من 1 : 2000 ؟

(69) استطاع أحمد أن يدخر 100 جنيه من مصروفه فى خمسة أسابيع وفى كل أسبوع كان يدخر أكثر من الأسبوع السابق بمقدار 6 جنيهات ، فكم جنيها ادخرها فى الأسبوع الأول ؟



(70) وقف ثلاثة أمام برميل به كمية من الزيت ، وأمعن كل منهم النظر داخل البرميل . . ثم قال الأول : هذا البرميل به أكثر من نصفه زيتاً .. وقال الثانى : إن الزيت الذى به أقل من النصف ، وقال الثالث : بل إن الزيت يملأ نصف البرميل بالضبط .
ولم يكن معهم أية أدوات لقياس كمية الزيت التى فى البرميل . . فهل لك أن تساعدهم فى معرفة أى منهم على صواب ؟

(71) فى محل الفطائر :



دخل رجلان محلاً لبيع الفطائر . . فسألهما البائع : ماذا تريدان ؟
فقال الأول : أريد فطيرة . . ثم وضع أمام البائع خمسة جنيهات . .
قال البائع : لدينا نوعان من الفطائر ، النوع الأول سعر الواحدة خمسة جنيهات ، والنوع الثانى سعر الواحدة 4.5 جنيه . .
فقال الرجل : أريد فطيرة من النوع الأول . .
وقال الثانى : وأنا أيضا أريد فطيرة . . ووضع أمام البائع أيضًا خمسة

جنيهات . إلا أن البائع لم يسأله عن أى النوعين يريد . . وأعطاه النـوع الأول كذلك . . فلم لم يسأله ، بينما سأل الرجل الأول ؟

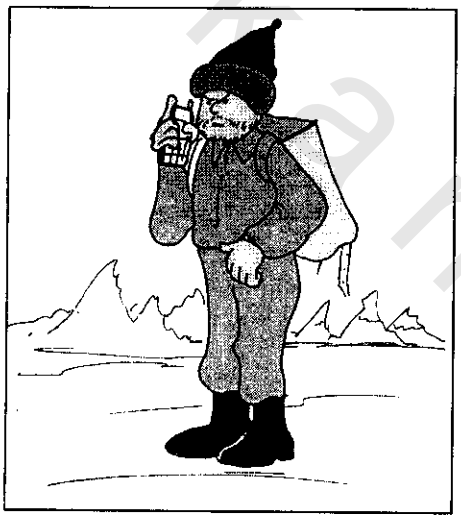
(72) سجادة على شكل مستطيل ، مساحتها 120 مترًا مربعًا وقطرها = 17 مترًا . . فكم يكون كل من طولها وعرضها ؟

(73) ما العدد الذى يعطى نفس النتيجة سواء قسم على 5 أو طرح منها ؟

(74) ما العدد الذى يعطى نفس النتيجة سواء ضرب × 6 أو أضيف إليها 6 .

(75) ما أصغر عدد إذا أضيف إليه 3 أصبح يقبل القسمة على كل من 12 ، 15 ، 18 ، 24 بدون باق ؟

(76) رحلة إلى القطب الجنوبى :



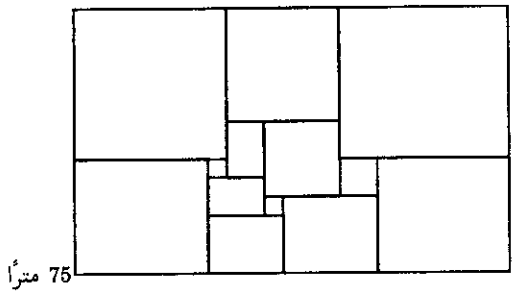
قام مجموعة من الباحثين برحلة إلى القطب الجنوبى ، حيث البرودة الشديدة ، وكانوا على اتصال دائم بمركز الأبحاث التابعين له . . وفى أول اتصال لهم مع المركز سأل عامل الهاتف أحد الباحثين : كم درجة الحرارة عندكم الآن بالقطب الجنوبى ؟ .. فأجاب الباحث : ناقص 40 درجة .. فسأله العامل : بالمقياس المئوى أم الفهرنهيتى ؟

فغضب الباحث ولم يرد عليه ؟ . . ترى ، لماذا غضب الباحث ؟

(77) أب وتسعة أبناء :

رجل له تسعة من الأبناء ، وُلدوا جميعًا على فترات منتظمة .. فإذا علمت أن مجموع مربعات أعمارهم يساوى مربع عمر الأب .. فما عمر كل منهم ؟

(78) الشكل التالى يوضح قطعة أرض بعداهـــا 112 ، 75 مترًا . أمكن تقسيم هـذه القطعـة إلـى 13 مربعًـــا . فما أبعاد هـذه المربعـات [لا توجد كسور] .

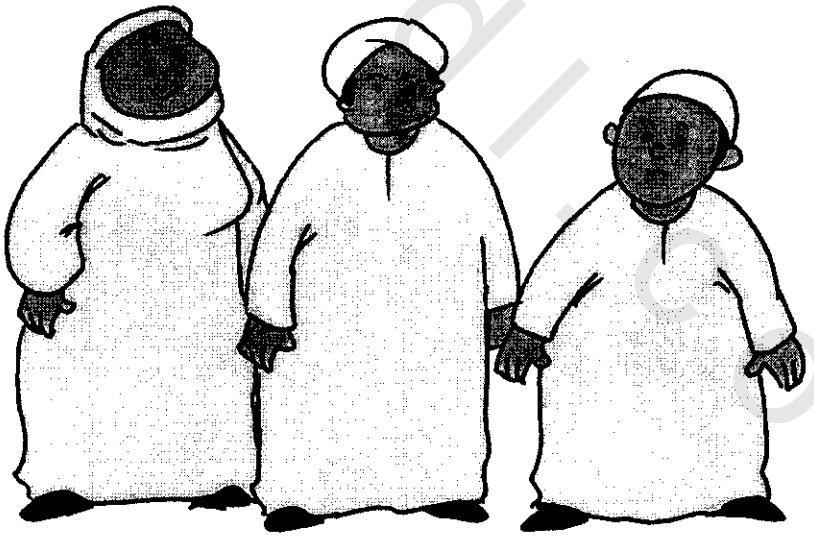


(79) شمعتان تحترقان ، الأولى بصورة منتظمة لتنتهى تمامًا بعد 6 ساعات والثانية تحترق أيضا بصورة منتظمة لتنتـــهى تمامًـا بعـد 4 ســاعات ، أشعلت الشمعتان فى وقت واحد ، وبعد فترة كان طول الأولى يساوى تمامًا ضعف طول الثانية . . فما طول هذه الفترة ؟

(80) باستخدام الرقم 4 عشر مرات ، كيف يمكنك على الحصول على 500 ؟

(81) **مسألة ريجيم :**

كان الفلا ح يعيش فى مزرعته مع أبنائه الثلاثة : جمعة ، سعاد ، ومحمـود ، وكان الأولاد يشعرون بالسمنة ، فقرروا وزن أنفسهم لعمل نظام غذائى يعيد



إليهم رشاقتهم . . ولم يكن لديهم ميزان سوى ذلك الذى يستخدمه والدهم فى وزن المحاصيل الزراعية ويبدأ تدريجه من 100 كيلو جرام . . وكانت أوزان كل منهم أقل من 100 كيلو جرام . . وهناك فكرت سعاد فى فكرة رياضية طريفة ، وهى أن يوزن كل فردين مع بعضهما ، وبهذه الطريقة أمكن معرفة وزن كل واحد منهم ، فإذا علمت أن :

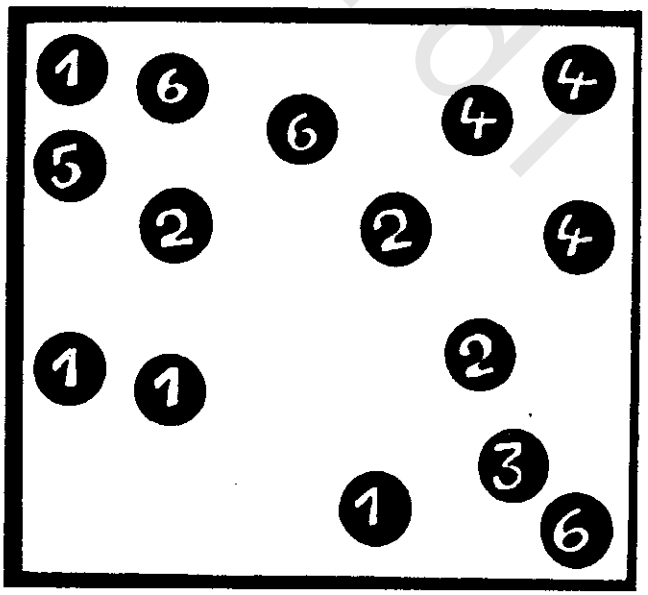
- وزن جمعة + وزن سعاد = 132 كيلو جرام .
- وزن سعاد + وزن محمود = 151 كيلو جرام .
- وزن محمود + وزن جمعة = 137 كيلو جرام . فما وزن كل منهم ؟

(82) باستخدام الرقم 7 ثمانى مرات كيف يمكنك الحصول على 700 ؟

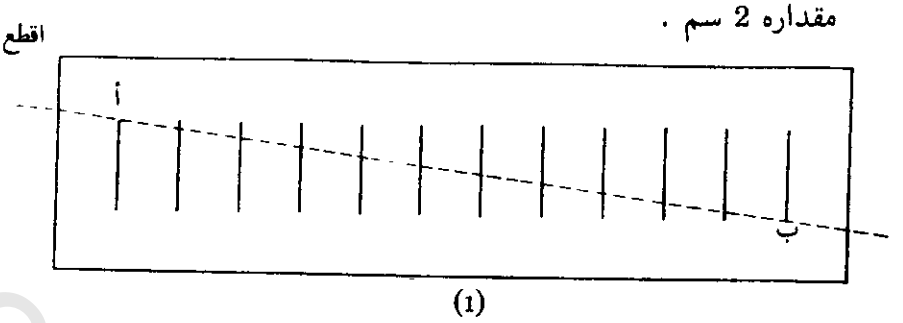
(83) باستخدام الرقم 6 عشر مرات كيف يمكنك الحصول على 600 ؟

(84) باستخدام الرقم 2 ثمانى مرات كيف يمكنك الحصول على 200 ؟

(85) كيف يمكنك رسم 3 خطوط فقط ، تقسم بها الشكل الموضح إلى 4 أقسام ، كل قسم يحتوى على مجموعة من الأرقام ، مجموع كل منها = 12 .

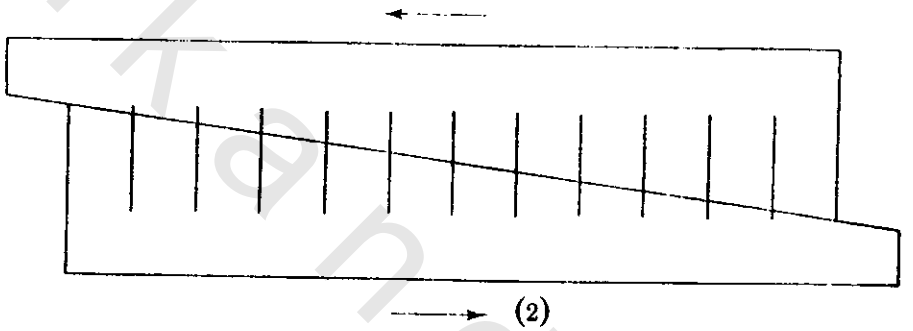


(86) ارسم الشكل الموضح بعناية على ورقة مربعات ، وهـو عبـارة عـن 12 خطًا رأسيًا طول كل منها 3 سم ، ويفصل كل منها عن الآخر فاصل مقداره 2 سم .



(1)

صل النقطتين أ ، ب . . ثم اقطع بدقة الورقة على طول الخط أ ، ب .
والآن حرِّك قطعتى الورقة على طول خط القطع كما فى الشكل (2) .

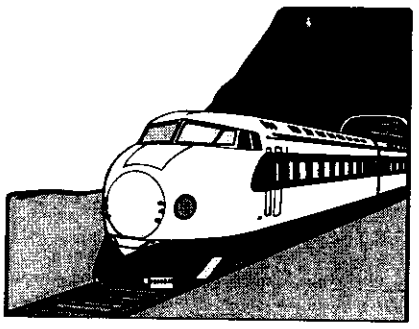


(2)

كم عدد الخطوط الرأسية الآن ؟ وما تفسير ذلك ؟

---

(87) فى القطار :



غـادر القطـار مدينـة القـاهرة متجـهًا إلـى مدينة الإسكندرية وبه عدد من المسافرين ، فكان عدد النساء ضعف عدد الرجـال . . وفى مدينة طنطا توقـف القطـار فـنزلت 16 امـرأة وصعـد 17 رجـلاً . . وعنـد ذلـك تساوى عدد النساء مـع عـدد الرجـال . . فكم عدد المسافرين الذين غادر بهم القطار مدينة القاهرة ؟

obeikandl.com

(88) فكرة توفير :

قرر عماد مع بداية العام الجديد أن يفتح حسابًا فى صندوق التوفير ، بحيث يضع على مدى الشهر كل يوم ضعف ما وضعه فى اليوم السابق . . أى أنه فى اليوم الأول يضع فى الصندوق جنيهًا واحدًا ، وفى اليوم الثانى يضع جنيهين ، وفى اليوم الثالث يضع أربعة جنيهات . . وهكذا . . ترى هل يستطيع عماد أن يكمل الشهر على هذا المنوال . . وإذا فرض أنه استطاع ذلك ، فكم جنيهًا يمكنه توفيرها فى نهاية الشهر ؟

---

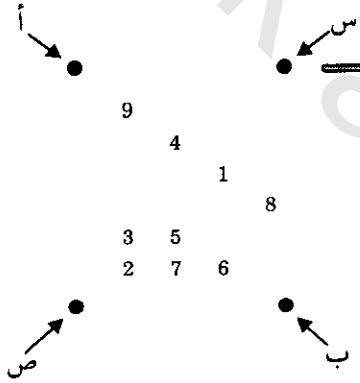
(89) لاحظ العدد : $(17)^3 = 4913$

نجد أن : $3 + 1 + 9 + 4 = 17$

أى أن مجموع أرقام مكعب العدد يساوى العدد نفسه فهل يمكنك معرفة خمسة أعداد أخرى لها نفس الخاصية ؟

---

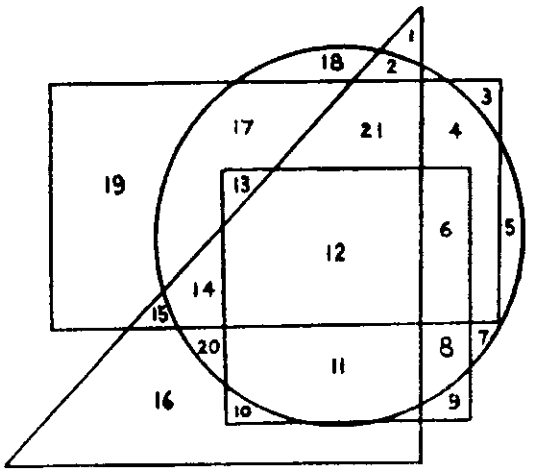
(90) بمجرد النظر :



بدون استخدام المسطرة ، وبمجرد النظر ، أى من الأرقام الموضحة يقع عند تقاطع أ ب ، س ص ؟

---

(91) تداخل !!



الشكل الموضح عبارة عن : مثلث ، ومستطيل ، ومربع ، ودائرة . . وزعت بداخله الأعداد من 1 إلى 21 . . نأمل الشكل جيدًا ، ثم أجب عن الأسئلة التالية :

ما هى الأعداد الموجودة :

(أ) فى المثلث ولا توجد فى أى من المربع أو الدائرة أو المستطيل ؟

(ب) فى الدائرة ولا توجد فى أى من المثلث أو المربع أو المستطيل ؟

(جـ) فى المربع ولا توجد فى أى من الدائرة أو المستطيل أو المثلث ؟

(د) فى المستطيل ولا توجد فى أى من الدائرة أو المربع أو المثلث ؟

(هـ) فى كل من المثلث والدائرة ولا توجد فى أى من المربع أو المستطيل ؟

(و) فى كل من الدائرة والمربع ولا توجد فى أى من المثلث أو المستطيل ؟

(ز) فى كل من المربع والمثلث ولا توجد فى أى من المستطيل أو الدائرة ؟

---

(92) ارجع إلى الشكل السابق وأجب عما يأتى :

ما هى الأعداد الموجودة :

(أ) فى كل من المثلث والمستطيل ولا توجد فى أى من المربع أو الدائرة ؟

(ب) فى كل من الدائرة والمستطيل ولا توجد فى أى من المربع أو المثلث ؟

(جـ) فى كل من المستطيل والمثلث والدائرة ولا توجد فى المربع ؟

(د) فى كل من المستطيل والدائرة والمربع ولا توجد فى المثلث ؟

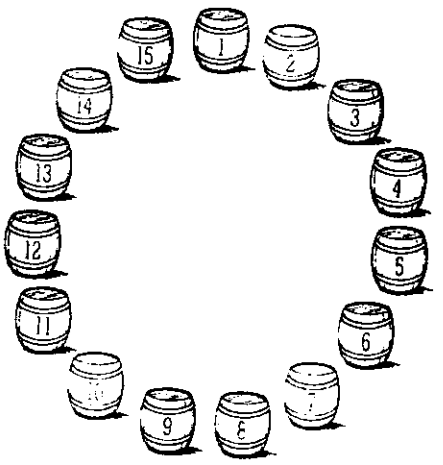
(هـ) فى المثلث والمربع والدائرة ولا توجد فى المستطيل ؟

(و) فى المستطيل والمربع والمثلث ولا توجد فى الدائرة ؟

(ز) فى المستطيل والمربع والمثلث والدائرة ؟

---

(93) الشكل يمثل 15 كوبًا ، وضعت مرتبة بطريقة دائرية ... والمطلوب الآن إعادة ترتيب هذه الأكواب فى خمس مجموعات كل مجموعة تتكون من 3 أكواب من خلال 10 حركات فقط . . على أن يتم ذلك بالطريقة التالية :



- يقفز بالكوب الواحد فوق ثلاثة أكواب أخرى ويوضع أعلى الرابع .
- يسمح بالحركة يمينًا أو يسارًا .
- يمكن القفز بالكوب فوق مجموعة مكونة من ثلاثة أكواب ليوضع فوق الكوب التالى .

---

(94) رحلة إلى بغداد :

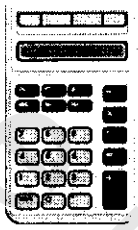
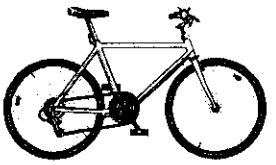
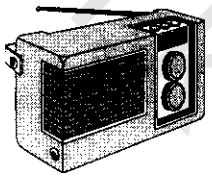
يحكى أن أعرابيين خرجا فى رحلة قاصدين بغداد ، وكان مع الأول 5 أرغفة من الخبز ، ومع الثانى 3 أرغفة . . وعندما جلسا لتناول طعام الغداء حلّ بهما ضيف ، وطلب أن يأكل معهما ، فاقتسموا الخبز فيما بينهم بالتساوى . . ولما انتهوا من تناول الطعام همّ الضيف بالانصراف شاكرًا لهما تاركًا لهما 8 دنانير . . فأخذ الأول (صاحب الأرغفة الخمسة) 5 دنانير ، وأعطى صاحبه (صاحب الأرغفة الثلاثة) 3 دنانير . فغضب الثانى ورأى أن يأخذ كل منهما 4 دنانير ، فاحتكما إلى قاضى المدينة . فحكم القاضى للأول بسبعة دنانير ، وللثانى بدينار واحد . . وقال : هذا هو الرأى الصحيح . . فعلى أى أساس بنى القاضى حكمه ؟

(95) **قسمة** 45 :

كيف يمكنك تقسيم العدد 45 إلى أربعة أقسام ، بحيث إذا أضيف إلى القسم الأول 2 ، وطرح من القسم الثانى 2 ، وضرب القسم الثالث × 2 ، وقسم القسم الرابع ÷ 2 ، لم يتغير الناتج فى جميع الحالات ؟

---

(96) **مكافأة** :

تسلم أحمد من والده مكافأة قدرها 500 جنيه نظير تفوقه . . فادخر لنفسه منها 20 جنيها ، وقرر أن يشترى بالباقى أشياء أخرى يحتاجها ، وهى دراجة ، راديو ، آلة حاسبة ، كرة قدم . . فإذا علمت أن :

ثمن الدراجة + ثمن الآلة الحاسبة + ثمن الكرة = 420 جنيهًا .

ثمن الراديو + ثمن الآلة الحاسبة + ثمن الكرة = 125 جنيهًا .

فما ثمن كل واحد من الأربعة ؟

---

(97) **مسألة أعمار** :

سأل الرجل صديقه عن عمره فقال : إن عمرى الآن ضعف مجموع عمرى ولدى سعيد ومحمود ، ومنذ سنتين كان عمرى 4 أضعاف عمر ابنى الأكبر سعيد . ومنذ 4 سنوات كان عمرى 6 أضعاف عمر ابنى الأصغر محمود . فما عمر كل من الثلاثة ؟

---

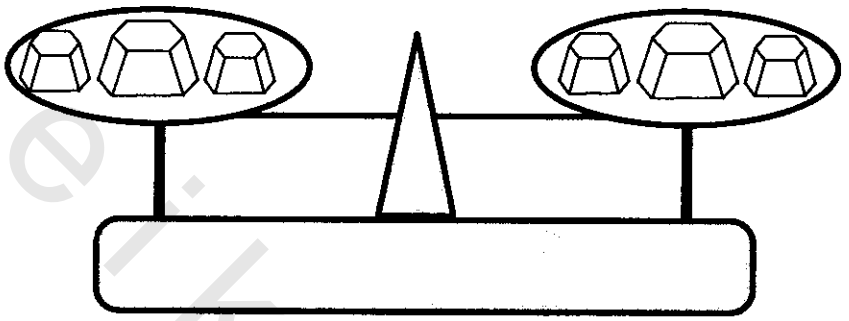
(98) ما مجموع مربعات الأعداد من 1 إلى 16 ؟

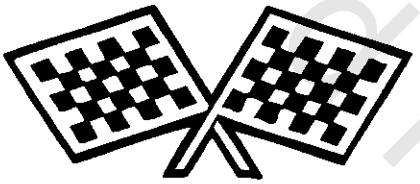
---

(99) ما مجموع مربعات الأعداد من 17 إلى 35 ؟

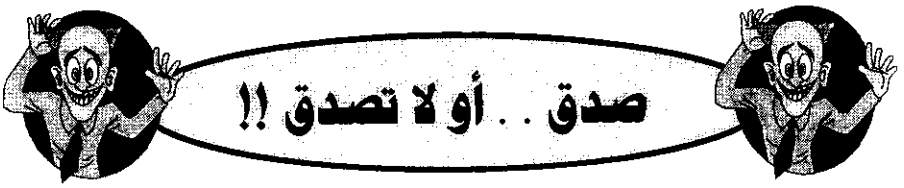
(100) منتهى المهارة :

ما أقل عدد من الأوزان التى يمكن لبائع الخضراوات استخدامها لـيزن مـن كيلو جرام واحد وحتى 127 كيلو جرامًا ؟ وما قيمة كل من هذه الأوزان ؟ [البائع لا يستخدم كسور الكيلو جرام] .





obeikandl.com



(1) هل تستطيع أن تثبت أن : 1 = 2 ؟

نفترض أن : أ = ب

$$أ^2 = أ\ ب$$

$$أ^2 - ب^2 = أ\ ب - ب^2$$

$$(أ + ب)(أ - ب) = ب\ (أ - ب)$$

$$أ + ب = ب$$

$$2\ ب = ب$$

$$\therefore\ 2 = 1$$

[لاحظ أن الفرض الذى افترضناه وهو أن أ = ب خطأ]

(2) كيف يمكنك أن تثبت أن 3 = 4 ؟!

بالقطع فإن : 3 لا تساوى 4 ولكن ببعض الحيل الرياضية يمكن إثبات ذلك ، كما يتضح مما يلى :

نعلم أن : $-12 = -12$

أى أن : $28 - 16 = 21 - 9$

$$7 \times 4 - {}^2 4 = 7 \times 3 - {}^2 3$$

$$\frac{7}{2} \times 4 \times 2 - {}^2 4 = \frac{7}{2} \times 3 \times 2 - {}^2 3$$

وبإضافة $(\frac{7}{2})^2$ لكل من الطرفين :

$$^2(\frac{7}{2}) + 2 \times 4 \times \frac{7}{2} - {}^2 4 = {}^2(\frac{7}{2}) + 2 \times 3 \times \frac{7}{2} - {}^2 3$$

ويمكن كتابة هذه المعادلة بالصورة التالية :

$$^2(\frac{7}{2} - 4) = {}^2(\frac{7}{2} - 3)$$

أى أن : $\frac{7}{2} - 4 = \frac{7}{2} - 3$

$$\therefore\ 4 = 3 \quad !!$$

obeikandl.com

(4) مخزن الأرز :

يحكى أنه كان باليابان رجل ذا عقلية خارقة ، وكان يسمى « سوروری سينزيمون » . فأراد الحاكم أن يكافئه على ما يقدمه للبلاد من خدمات فسأله الحاكم :

لقد قررنا مكافأتك ، فماذا تريد ؟

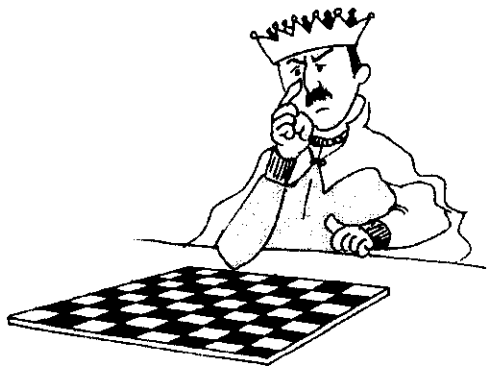
فأجاب الرجل بتواضع شديد : أنت تعلم يا سيدى الحاكم ما تمر به البلاد من مجاعة ، ولا أريد أن أثقل عليكم ، وكل ما أطلبه منكم حبة أرز واحدة اليوم ، وحبتين غدًا ، وأربع حبات بعد غد ، ثم ثمانية حبات فى اليوم الرابع ، وست عشرة حبة فى اليوم الخامس . . وهكذا حتى نهاية الشهر !!

واستخف الحاكم بهذا المطلب المتواضع ، حتى إذا كانت نهاية الشهر وجد الحاكم أن مخازن الأرز فى بلاده أصبحت عاجزة عن الوفاء بمطلب « سوروری » !!

لقد شرح « سوروری » للحاكم الأمر ببساطة ، وتعجب الحاكم حينما رأى الأعداد المطلوب ، لقد كان عليه أن يعطى « سوروری » حبات الأرز بهذا المعدل : 1 + 2 + 4 + 8 + 16 + 32 + 64 + ...

حتى إذا كانت نهاية الشهر كان عدد الحبات المطلوبة 1073741823 حبة !!

(5) منتهى التواضع :



وقريب من قصة « سوروری » مع الحاكم ، كانت تلك القصة : عندما اخترعت لعبة الشطرنج ، وهى اللعبة الأولى فى روسيا ، أراد الإمبراطور الروسى أن يكافئ مخترعها ، ولوحة الشطرنج ، كما نعلم ، مكونة من 64 مربعًا

صغيرًا ، مرتبة فى ثمانية صفوف وثمانية أعمدة . . وعندما سأل الإمبراطور المخترع أن يختار لنفسه المكافأة التى يريدها ، كان جواب المخترع فى غاية البساطة والتواضع .. حيث قال :

(سيدى الأمبراطور ، أريد أن تضع لى حبة فى المربع الأول ، وحبتين فى المربع الثانى ، وأربع حبات فى المربع الثالث ، وثمانى حبات فى المربع الرابع ، وست عشرة حبة فى المربع الخامس . . وهكذا حتى المربع الرابع والستين) . . وهنا نظر الإمبراطور إلى المخترع نظرة عطف وإشفاق . . ما هذا التواضع ؟!!

إلا أنه عند التنفيذ كان من المستحيل على الإمبراطور أن يفى بما وعد !!

هل تستطيع أن تحسب عدد الحبات المطلوب وضعها فى المربع الأخير ؟

أنه يساوى 2^{64} حبة ، وبالتالى فإن عدد الحبات المطلوبة :

$$= 1 + {}^{64}2$$

= 18,446,744,090,486,767,615 حبة !!

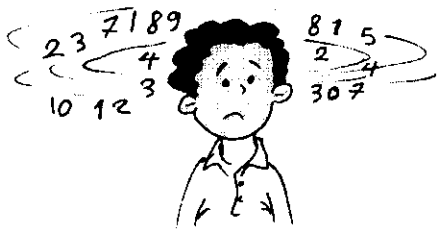
إنه أكثر من ثمانية عشر مليون مليون !!

إن هذا العدد يستوعب إنتاج العالم من القمح لسنوات عديدة !!

أرأيت كيف كان المخترع فى غاية التواضع والقناعة ؟!!

(6) هل تستطيع أن تعد حتى بليون ؟

لا تتسرع فى الإجابة عن هذا السؤال . . .



إذا فرضنا أن الإنسان العادى يستطيع أن يعد 100 فى الدقيقة الواحدة ، وأنه يستمر فى العد يوميًا بمعدل 8 ساعات ، وأنه يعد فى الأسبوع خمسة أيام ويستريح يومين . . معنى هذا أنه لكى يعد مليونًا واحدًا فإنه يحتاج إلى أكثر من أربعة أسابيع . . ولكى يصل إلى البليون فإنه يحتاج إلى حوالى 80 سنة . . فإذا علمت هذا ، فإنه يمكنك الآن الإجابة عن السؤال السابق !!

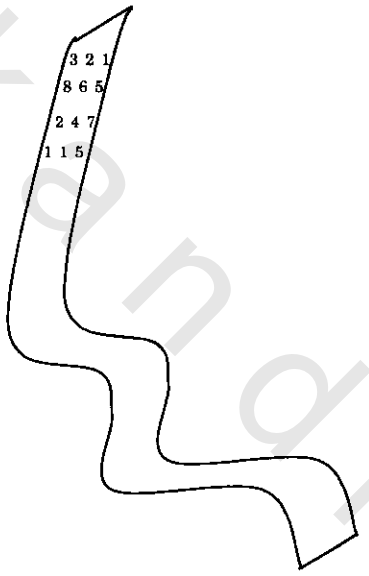
[لاحظ أن البليون فى الولايات المتحدة الأمريكية يعنى ألف مليون ، أى

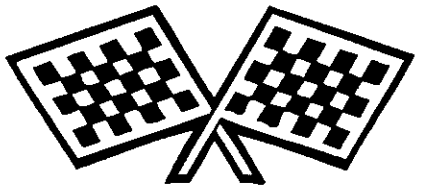
واحد على يمينه 9 أصفار ، وفى بريطانيا وبعض دول أوروبا يعنى مليون مليون ، أى واحد على يمينه 12 صفرًا]

(7) ما أكبر عدد يمكن الحصول عليه باستخدام الرقم 9 ثلاث مرات ؟

إنه $(9^9)^9$. وهو يعد أكبر عدد يمكن التعبير عنه بثلاثة أرقام . . ولكن هل تستطيع أن تحسب هذا العدد أو تكتبه ؟ قد يبدو ذلك الأمر سهلاً ، إلا أنه فى الحقيقة فى غاية الصعوبة وقد يكون مستحيلاً . .

إن هذا العدد يحتوى على 369 مليون رقم !! وكتابته تحتاج إلى شريط من الورق قد يبلغ طوله أكثر من ألف ميل !!





obeikandl.com

نعلم أن المليون يعنى ألف ألف ، أو 1000000 [10^6] .

والبليون يعنى مليون مليون (10^{12}) فى النظام الإنجليزى وبعض دول أوروبا أو ألف مليون فى الولايات المتحدة الأمريكية .

ومع كثرة الأصفار ، ومنعًا لحدوث الخطأ فى تكرارها ، فقد استخدم النظام الدولى للوحدات بعض الرموز والألفاظ الإغريقية للتعبير عن مضاعفات الأعداد الكبيرة ، وكذا كسورها ، وبالتالى أمكن التعبير عن أكبر وأصغر الأعداد كما يلى :

اللفظة	قيمتها
ـ اكسا (exa)	ـ مليون مليون مليون (10^{18})
ـ بيتا (peta)	ـ ألف مليون مليون (10^{15})
ـ تيرا (Tera)	ـ مليون مليون (10^{12})
ـ جيجا (giga)	ـ ألف مليون (10^9)
ـ ميجا (mega)	ـ مليون (10^6)
ـ كيلو (kilo)	ـ ألف (10^3)
ـ هكتو (hecto)	ـ مائة (10^2)
ـ ديكا (deca)	ـ 10
ـ ديسى (deci)	ـ جزء من عشرة (10^{-1})
ـ سنتى (centi)	ـ جزء من مائة (10^{-2})
ـ ميللى (melli)	ـ جزء من ألف (10^{-3})
ـ ميكرو (micro)	ـ جزء من مليون (10^{-6})
ـ نانو (nano)	ـ جزء من ألف مليون (10^{-9})
ـ بيكو (pico)	ـ جزء من مليون مليون (10^{-12})
ـ فيمتو (Femto)	ـ جزء من ألف مليون مليون (10^{-15})
ـ أتو (atto)	ـ جزء من مليون مليون مليون (10^{-18})

وهناك أعداد كبيرة جدًا لا نستخدمها فى حياتنا اليومية بصورة كبيرة ، وإنما يستخدمها بعض العلماء والباحثين كالفلكيين الذين يتعاملون مع الأعداد الضخمة جدًا . . من هذه الأعداد :

اسم العدد		عدد الأصفار (فى بريطانيا)	عدد الأصفار (فى أمريكا)
كادريليون	Quadrillion	24	15
كنتليون	Quintillion	30	18
سكستليون	Sixtillion	36	21
سيبتليون	Septillion	42	24
أكتليون	Octillion	48	27
نونليون	Nonillion	54	30
ديسليون	Decillion	60	33
أنديسليون	Undecillion	66	36
دوديسليون	Duodecillion	72	39
تريديسليون	Tredecillion	78	42
كواتورديسليون	Quattuordecillion	84	45
كويندسليون	Quindecillion	90	48
سكسديسليون	Sexdecillion	96	51
سبتنديسليون	Septendecillion	102	54
أكتوديسليون	Octodecillion	108	57
نوفمديسيليون	Novemdecillion	114	60
فيجنتليون	Vigintillion	120	63
سنتليون	Centillion	600	303

ولهذا ، فإن السنتليون هو أكبر عدد مذكور حتى الآن ومسجل فى المعاجم ودوائر المعارف العالمية .

obeikandl.com

• **هل تعرف الجوجول** (Googol) ؟

إنه عدد ضخم جدًا جدًا ، فهو يعنى 10^{100} ، أو واحد عن يمينه مائة صفر . . وقد كتب أول مرة عام 1930 على سبورة إحدى رياض الأطفال بنيويورك على صورة واحد وعلى يمينه مائة صفر ، وعند ذلك سأل الرياضى إدوارد كسنر ابن أخيه (ميلتون سيروتا) الذى كان يبلغ من العمر 9 سنوات : ماذا تسمى هذا العدد ؟

وبدون تفكير أجاب الصغير : جوجول . . وكم كانت سعادة إدوارد كسنر حينما توصل إلى تسمية هذا العدد الضخم بطريقة صبيانية لم تخطر على بال !!

• **الأعداد الأولية** :

ما هى الأعداد الأولية ؟ وما أكبر عدد أولى مسجل حتى الآن ؟

العدد الأولى هو ذلك العدد الذى لا يقبل القسمة مطلقًا إلا على نفسه والواحد الصحيح . .

وأقل الأعداد الأولية هى : 2 ، 3 ، 5 ، 7 ، 11 ، 13 ، 17 ، 19 ، 23 ، 29 ، 31 ، 37 . . . .

وجميع الأعداد الأولية أعداد فردية باستثناء (2) . .

وفى ولاية تكساس الأمريكية ، وفى عام 1985 ، وباستخدام أجهزة كمبيوتر فائقة ، تم حساب أكبر عدد أولى معروف حتى الآن ، ويتكون من 65050 رقمًا ، ويعبر عنه رياضيا هكذا : $2^{216091} + 1$.

لقد استغرق عمل الكمبيوتر حوالى 3 ساعات للتأكد من أن هذا العدد يعتبر عددًا أوليًا . . وكان الجهاز يعمل أثناء ذلك بمعدل 400 مليون عملية حسابية فى الثانية !! وأعلنت النتيجة عبر إذاعة (BBC) البريطانية فى السابعة والنصف من صباح الثامن عشر من سبتمبر عام 1985 .

• اليوم على مدى 24 ساعة

اليوم ، كما هو معلوم ، 24 ساعة ، ولأن أجهزة قياس الوقت تغير قراءتها كل 12 ساعة ، مما يؤدى إلى حدوث خلط كبير ، فقد تسأل متى ستحضر ؟ فتجيب : فى الساعة الثامنة . . وهنا يحدث الخلط إذا لم تحدد الثامنة صباحًا أم مساءً . . ولذا قُسم اليوم إلى 24 ساعة كما يلى :

الساعة	معناها
000 (أو 2400)	12 عند منتصف الليل
0100	الواحد صباحًا
0200	الثانية صباحًا
0300	الثالثة صباحًا
0400	الرابعة صباحًا
0500	الخامسة صباحًا
0600	السادسة صباحًا
0700	السابعة صباحًا
0800	الثامنة صباحًا
0900	التاسعة صباحًا
1000	العاشرة صباحًا
1100	الحادية عشر صباحًا
1200	الثانية عشر ظهرًا
1300	الواحدة بعد الظهر
1400	الثانية بعد الظهر
1500	الثالثة بعد الظهر
1600	الرابعة مساءً
1700	الخامسة مساءً
1800	السادسة مساءً
1900	السابعة مساءً
2000	الثامنة مساءً
2100	التاسعة مساءً
2200	العاشرة مساءً
2300	الحادية عشر مساءً

وحدات القياس فى النظام الأمريكى والإنجليزى

(Imperial units)

(1) وحدات الأطوال :

وتعتمد على البوصة ، وهى أصغر الوحدات . .

القدم = 12 بوصة ، الياردة = 3 قدم (36 بوصة) ، القصبة = $5\frac{1}{2}$ ياردة

الفرلنج = 40 قصبة (220 ياردة أو 660 قدم) .

الميل (الميل التشريعى) = 8 فرلنج أو 1760 ياردة ، أو 5280 قدمًا

الفرسخ = 3 ميل .

القامة (وحدة قياس عمق المياه) = 6 أقدام

الكابل (وحدة قياس بحرية) = 120 قامة

= 720 قدمًا فى البحرية الأمريكية .

= 608 قدمًا فى البحرية الإنجليزية .

الميل البحرى فى إنجلترا = 6080 قدمًا

أما الميل البحرى الدولى فإنه = 6076.1 قدما

= 1.15 ميل تشريعى .

(2) وحدات المساحات :

القدم المربع = 144 بوصة مربعة

الياردة المربعة = 9 قدم مربع = 1296 بوصة مربعة

القصبة المربعة = $30\frac{1}{4}$ ياردة مربعة

الفدان = 160 قصبة مربعة = 4840 ياردة مربعة .

الميل المربع = 640 فدان .

(3) وحدات السعة :

أولا : بالنسبة للمواد الجافة كالحبوب :

الكوارت = 2 باينت ، البك = 8 كوارت ، البوشل = 4 بك

obeikandl.com

ثانيا : بالنسبة للمواد السائلة :

الجل = 4 أوقيات سائلة ، البابنت = 4 جل = 16 أوقية

الكوارت = 2 بانيت = 32 أوقية ،

الجالون = 4 كوارت = 128 أوقية

البرميل = $31\frac{1}{2}$ جالون

أما برميل البترول = 42 جالون .

ثالثا : وحدات الحجوم :

القدم المكعب = 1728 بوصة مكعبة ،

الياردة المكعبة = 27 قدم مكعب

رابعا : وحدات الأوزان :

الدرهم = 27.344 قمحة ، الأوقية = 16 درهم

الرطل = 16 أوقية ،

القنطار = 100 رطل (فى الولايات المتحدة الأمريكية)

= 112 رطلاً (فى بريطانيا)

الطن الأمريكى (الطالوناطة) = 2000 رطل (فى الولايات المتحدة الأمريكية)

= 2240 رطل (فى بريطانيا)

(4) وحدات القياس فى النظام المترى :

المتر = 1000 ملليمتر .

= 100 سنتيمتر .

= 10 ديسيمتر

الديكامتر = 100 متر

الهكتومتر = 10 متر

الكيلو متر = 1000 متر .

obeikandl.com

أولا : تحويل الوحدات الأمريكية إلى الوحدات المترية :

الوحدة	تضرب ×	تحصل على	ملاحظات
بوصة	2.54	سنتيمتر	القدم = 12 بوصة
بوصة	0.0254	متر	الياردة = 3 قدم
قدم	30.48	سنتيمتر	الميل = 1760 ياردة
قدم	0.3048	متر	
ياردة	0.9144	متر	
ميل	1.6093	كيلو متر	
بوصة مربعة	6.4516	سنتيمتر مربع	
قدم مربع	0.0929	متر مربع	
ياردة مربعة	0.8361	متر مربع	
فدان	0.4047	هكتار	وحدة قياس مساحات الأرض
بوصة مكعبة	16.3871	سنتيمتر مكعب	
قدم مكعب	0.0283	متر مكعب	
ياردة مكعبة	0.7646	متر مكعب	
كوارت	0.9464	لتر	وحدة لقياس حجم السوائل ويعادل 0.25 جالون
أوقية	28.3495	جرام	
رطل	0.4536	كيلو جرام	

ثانيا : تحويل الوحدات المترية إلى الوحدات الأمريكية :

الوحدة	تضرب ×	تحصل على
سنتيمتر	0.3937	بوصة
سنتيمتر	0.0328	قدم
متر	39.3701	بوصة
متر	3.2808	قدم

obeikandl.com

الوحدة	تضرب ×	تحصل على
متر	1.0936	ياردة
كيلو متر	0.621	ميل
سنتيمتر مربع	0.155	بوصة مربعة
متر مربع	10.7639	قدم مربع
متر مربع	1.196	ياردة مربعة
هكتار	2.471	فدان
سنتيمتر مكعب	0.061	بوصة مكعبة
متر مكعب	35.3147	قدم مكعب
متر مكعب	1.308	ياردة مكعبة
لتر	1.0567	كوارت
جرام	0.0353	أوقية
كيلو جرام	2.2046	رطل

(6) قياس درجات الحرارة :

هناك مقياسان دوليان لقياس درجات الحرارة . . هما :

(أ) المقياس المئوى Celsius (centigrade) .

(ب) المقياس الفهرنهيتى Fehrenheit .

ويتم التحويل من أى منهما إلى الآخر طبقا للعلاقتين التاليتين :

ف° = (م° × 1.8) + 32

م° = (ف° - 32) ÷ 1.8 . .

مثال ذلك : يمكن تحويل 20° م إلى فهرنهيت كالتالى :

(1.8 × 20) + 32 = 36 + 32 = 68° ف

، 68 درجة فهرنهيت تحول إلى درجات مئوية كالتالى :

(32 - 68) ÷ 1.8 = 20° م

obeikandl.com