

# بعض القواعد في التمارين

قانون مجموع الاعداد من 1 الى n

القانون :  $\frac{n(n+1)}{2}$

مثال : احسب مجموع الاعداد من 1 الى 100 ؟

الحل : مجموع الاعداد =  $100 \times 101 / 2 = 5050$

٠٠٠  
t\_mo7wsab

قراءه الصفحات

القانون : ( النهايه - البدايه + 1 )

مثال : قرأ محمد من صفحه 70 الى صفحه 100 من كتاب . كم عدد الصفحات التي قرأها ؟

الحل :

$$100 - 70 + 1 = 31$$

٠٠٠  
t\_mo7wsab

قانون حسب عدد الصفحات

( النهاية - البداية ) + 1

مثال : قرأ محمد في كتاب الصفحات من 43 الى 65 ، ثم قرأ الصفحات من 72 الى 148 . ما مجموع ما قرأه عمر ؟

- أ) 100      ب) 99      ج) 98      د) 97

$$(65 - 43) + 1 = 23$$
$$(148 - 72) + 1 = 77$$

الحل : مجموع ما قرأه عمر = 100 صفحة .

٠٠٠

## عدد الخلايا

عدد الخلايا المتولدة بعد الانقسام = (عدد الانقسامات في المده الواحد) ^ عدد مرات الانقسام

مثـال : تنقسم خلية الى خلتين كل عشر دقائق . فكم عدد الخلايا التي تتولد من انقسام خلية خلال 40 دقيقة ؟

تنقسم الخلية في المده الى 2 خلية .  
عدد مرات الانقسام =  $10 \div 40$

$$\begin{aligned} &= 4 \text{ مرات} \\ &\text{عدد الخلايا المتولدة} = \\ &2^4 = \\ &16 \text{ خلية .} \end{aligned}$$

الحل :

مثـال

3 اعواد يعملون مثلث و 5 اعواد يعملون مثلثين و 7 اعواد يعملون 3 مثلثات ، كم عدد من الاعواد يحتاج لعمل 40 مثلث

الحل

$$\text{القانون} = (2 \times \text{عدد المثلثات}) + 1 = (40 \times 2) + 1 = 81$$



## عدد الأعواد

عدد الاعواد التي تكون مثلث **القانون** :  
 $(2 \times \text{عدد المثلثات}) + 1$

مثـال ما عدد الاعواد الازمه لتكوين 37 مثلث ؟

$$75 = 2 \times 37 + 1 \quad \text{الحل}$$

- عدد الاعواد المكونة للمرربع =  $3^2$  ( عدد المربعات ) + 1  
 □ عدد الاعواد المكونة للسداسي =  $6^2$  ( عدد السداسيات ) + 1

**مثال**

كم عدد اقطار السداسي

الحل

القانون

$$\text{ن} = \frac{n(n-3)}{2} = \frac{6(6-3)}{2} = 9$$

**قانون عدد الأقطار**

**القانون :**  $\frac{n(n-3)}{2}$  ، حيث (n) عدد الأضلاع

**مثال :** كم عدد الأقطار في المضلع الثمانى ؟

**الحل :**

$$\begin{aligned} 8 \times 5 &= 40 / 2 \\ &= 20 \end{aligned}$$

**مثال**

اذا تقابل 10 اشخاص فكم عدد المصافحات التي تتم

الحل

$$\text{القانون} = \frac{n(n-1)}{2} = \frac{10(10-1)}{2} = 45$$

**قانون عدد المصافحات**

$$2 \div (n-1)$$

حيث (n) عدد الاشخاص

**مثال** تقابل 7 اشخاص في حفل ما، إذا صافح كل شخص منهم الآخر مرة واحدة فقط . كم عدد المصافحات التي تتم بينهم ؟

$$(أ) 49 \quad (ب) 42 \quad (ج) 21 \quad (د) 18$$

$$\text{الحل : } 7(6) \div 2 = 21$$

**مثال**

امرأة تستخدم في تثبيت الملابس على الحمال مشبكين لكل ثوب  
إذا كانت ستبث كل ثوبين متجاورين معاً بمشبك واحد فما عدد المشبك  
التي تحتاجها لثبيتها ١٠ قطع

**الحل**

$$11 = 1 + 10$$



## قانون المشبك

**القانون :** عدد المشبك + 1

**مثال :** شخص عنده 8 قطع ملابس يحتاج لكل قطعه مشبكين  
ولكن اذا وضعا بجانب بعض يصبح لكل قطعتين مشبك  
كم عدد المشبك اذا وضع القطع بجانب بعضها ؟

**الحل :**

$$\begin{aligned} \text{بالقانون : } & 8+1 \\ & = 9 \end{aligned}$$

## قانون ترتيب الطلاب في الصف

(العدد من البداية + العدد من النهاية) - 1

(العدد من اليسار + العدد من اليمين) - 1

**مثال :** ترتيب سعد في الصف الحادي عشر من البداية  
والحادي عشر من النهاية فما مجموع الطلاب ؟

$$11+11-1=21$$

**الحل**

**مثال**

اذا كان ترتيب احمد في صف من الطلاب من اليمين السابع ومن  
اليسار الثالث عشر كم عدد طلاب هذا الصف

**الحل**

**القانون**

(العدد من اليسار + العدد من اليمين) - 1

$$(13+7)-1=19$$



## سؤال المزرعة او الحظيرة

**القانون** مجموع الحيوانات = مجموع الاعداد بعد الكلمة

الا / عدد اصناف الحيوانات - 1

**مثال** مزارع لديه ماعز الا 8 وبقد الا 4 وغنم الا 6

ماعدد حيوانات المزرعة ؟

مجموع الحيوانات = مجموع الاعداد بعد

كلمة الا / عدد اصناف الحيوانات - 1

$$\text{مجموع الحيوانات} = 18 / 2 = 9$$

٥٠٥٠٥  
t\_mo7wsab

## الحل

### مثال

حظيرة مواشي ( بقر، غنم ، ابل ) كلها ابقار ماعدا 5 وكلها اغنام ماعدا 4 وكلها ابل ماعدا 7 كم تعدد المواشي

الحل

عدد المواشي = مجموع الاعداد بعد الا ÷ عدد الاصناف - 1

$$= 4 + 5 + 7 - 3 \div 16 = 2 \div 8 =$$

اذا المطلوب عدد البقر = 8 - 5 = 3

الغنم = 8 - 4 = 4

الابل = 7 - 8 = 1



### مثال

ضأن ماعدا 6 وبقر ماعدا 6 وماعز ماعدا 6 فكم بقرة في الحظيرة

الحل

طريقة اخرى : اذا الارقام متشابهة نأخذ نص الرقم

$$\text{مجموع الحيوانات} = 9 = 3 \times 3 =$$

عدد البقر = 3



العلاقة بين الزمن والزاوية بين عقربي الساعة

**الساعة** = 60 دقيقة

**الدقيقة** = 6 درجات كل 5 دقائق = 30 درجة

**الزاوية** = | عدد الساعات × 30 - عدد الدقائق × (11/2) |

الزاوية الصفرى + الزاوية الكبرى = 360

# قانون الساعة

• قياس الزاوية =  $(\text{عدد الساعات} \times 30) - (\text{عدد الدقائق} \times 2 \div 11)$

**مثال:** إذا كانت الساعة الخامسة و عشر دقائق . فما الزاوية التي يصنعها عقرب الساعات مع عقرب الدقائق؟

أ) 95      ب) 105      ج) 120      د) 135

**الحل:** الزاوية =  $5(30) - 10(11 \div 2) = 150 - 55 = 95$



**مثال**

ما الزاوية بين عقرب الدقائق وعقارب الساعات عند 8:20

الحل  
عدد الساعات  $\times 30 - \text{عدد الدقائق} \times 11 \div 2$   
 $(30 \times 8) - (20 \times 11 \div 2) = 130$  درجة



**مثال**

اذا كانت الساعه الرابعة تماماً فكم مقدار الزاوية بين عقارب الساعات والدقائق

الحل

$$120 = 30 \times 4$$



**مثال**

تحرك عقارب الساعات من الرابعة الى السابعة والنصف احسب الزاوية التي تحركتها الساعه

الحل

$$\text{المسافة بين 4 و 7 ونصف} = 3 \text{ ساعات ونصف}$$

$$\text{الزاوية التي قطعتها الساعات} = 30 \times 3,5 = 105 \text{ درجه}$$

اذا بالدقائق نضرب في 360



### مثال

اذا تحرك عقرب الساعات من الثالثة الى الخامسة والنصف فكم الزاوية  
التي يتحركها عقرب الدقائق  
الحل



$$\text{المسافة} = 2,5 - 3 = 0,5$$

$$\text{الزاوية بالدقائق} = \frac{360}{2,5} \times 900 = 120 \text{ دقيقة}$$

### مثال

اذا تحرك عقرب الدقائق ٢٥ دقيقة فكم الزاوية التي يصنعها  
الحل



$$150 = 6 \times 25 \text{ درجة}$$

### مثال

اذا تحرك عقرب الدقائق ١٢٠ دقيقة فكم درجة تساوي  
الحل



$$20 = \frac{120}{6} \text{ دقيقة}$$

**قانون حركة جسمين في اتجاه واحد**

**القانون : المسار = (فرق السرعتين) × الزمن**

تنطلق سيارة من نقطه واحدة وفي نفس الوقت بالاتجاه نفسه  
فيما إذا كانت سرعة السيارة الاولى ٩٠ كلم / ساعه وسرعة السيارة  
الثانية ٧٥ كلم / ساعه فما المسار بينهما بعد ساعه ؟

### مثال :

**الحل : المسار = ٢٠ × ٢٠ - ٩٠**

$$\text{المسار} = 1 \times 20$$

$$20 \text{ كلم / ساعه}$$

### مثال

تحرك ولدان في نفس اللحظة كل منهما باتجاه الشرق والمسافة بينهما ٦٠٠ كم وكانت سرعة الولد الاول ٤٠ كم / ساعه وسرعة الولد الثاني ٥٠ كم / ساعه بعد كم من الوقت تكون المسافه بينهم ٦٠

الحل

$$\begin{aligned} \text{ما تبقى من المسافه} &= 600 - 60 = 540 \\ \text{السرعه في اتجاه واحد} &= 50 - 40 = 10 \\ \text{الزمن} &= \frac{\text{المسافه}}{\text{السرعه}} = \frac{540}{10} = 54 \text{ ساعه} \end{aligned}$$

### مثال

**المسافة / فرق السرعتين ، المسافه = سرعة الجسم الاول × الزمن المبكر**

قطع الاب مسافة ١٢٠٠ متر في ٣٠ دقيقة بينما يقطعها ابنه في ٢٠ دقيقة اطلق الاب اولا ثم اطلق ابنه وراءه بعد ٥ دقائق فمتى يلحق ابنه بابيه

الحل

$$\begin{aligned} \text{سرعة الاب (الاول)} &= \frac{\text{المسافه}}{\text{الزمن}} = \frac{1200}{30} = 40 \\ \text{سرعة ابنه} &= \frac{1200}{20} = 60 \\ \text{المسافة} &= \text{سرعة الجسم الاول} \times \text{الزمن المبكر} = 40 \times 5 = 200 \\ \text{زمن اللحاق} &= \frac{200}{(60 - 40)} = 10 \end{aligned}$$

لو طلب بعد كم متري يلحق به اذن مسافه اللحاق = زمن اللحاق × سرعة الجسم الثاني = ١٠ × ٦٠ = ٦٠٠ متر

## حركة جسمين في اتجاهين متعاكسيين

**القانون : المسافه = مجموع السرعتين × الزمن**

**مثال :** انطلقت سياره من المدينة A الى المدينة B بسرعة ١٠٠ كم / ساعه وانطلقت سياره اخرى على نفس الطريق في الاتجاه المعاكس بسرعة ١٢٠ كم / ساعه . فبعد كم ساعه تلتقي

$$\text{السيارتين علما بان المسافه بين المدينتين } A \text{ و } B = 1100 \text{ كم / ساعه}$$

**الحل :**

$$\begin{aligned} \text{مجموع السرعتين} &= \frac{\text{المسافه}}{\text{الزمن}} = \frac{100 + 120}{220} = 5 \\ &= 220 \end{aligned}$$

## قانون السرعة المتوسطة

القانون :  $2 \times \text{السرعة الأولى} \times \text{السرعة الثانية} / \text{مجموع السرعتين}$

تسير سيارة بسرعة 100 كم / ساعه ذهاباً ثم تعود  
لتقطع المساره نفسها نفسها بسرعة 60 كم / ساعه . ما  
متوسط سرعه رحله السياره ذهاباً واياباً ؟

الحل :  
 $\text{السرعة المتوسطه} = 100 \times 60 \times 2 / 100 + 60$

مثال

سيارة تسير بسرعة 120 كم / ساعه ذهاباً ثم تعود لقطع المسافه  
نفسها ولكن بسرعه 80 كم / ساعه فما متوسط سرعه السياره  
ذهاباً واياباً

الحل

القانون =  $2 \times \text{السرعة الأولى} \times \text{السرعة الثانية} / \text{مجموع السرعتين}$

$$= 80 \times 120 / 80 + 120 = 96 \text{ كم / ساعه}$$



## حساب الأيام والشهور

- الأيام تتكرر بشكل دوري كل أسبوع 7 أيام ، فكراة السؤال ان  
نقسم على 7 والباقي نقوم بحسبته وهو المهم .

اليوم هو الخميس بعد 45 يوم سيكون اليوم  
؟

$$\text{نقسم } 45 / 7 =$$

6 اسابيع والباقي 3 أيام ، نبدأ من  
الخميس ، الجمعة ، السبت ، الأحد  
اذن اليوم الأحد .

الحل :

## قابلية القسمة

### القسمة على 2 :

يقبل القسمة على 2 اذا كان احاده عدد زوجي

مثـد (0,2,4,6,8)

### القسمة على 3 :

يقبل القسمة على 3 اذا كان مجموع ارقامه

يقبل على 3 مثال (111) ، (321) ، (783)

## قابلية القسمة

### القسمة على 4 :

يقبل القسمة على 4 اذا كان العدد المكون من احاده وعشرااته يقبل القسمة على 4 مثـد (316) ، (3632)

### القسمة على 5 :

يقبل العدد القسمة على 5 اذا كان احاده 5 او

صفر مثـد (250) ، (1520)

## قابلية القسمة

### القسمة على 6 :

يقبل العدد القسمة على 6 اذا كان يقبل القسمة على 2 و 3 اي اذا كان مجموع ارقامه يقبل على 3 او كان احاده زوجي مثـد (354) ، (270)

### القسمة على 7 :

نطرح صنف رقم الاحاد من بقيه الارقام فإذا كان الناتج يقبل على 7

فهذا يعني ان المعطى يقبل على 7 مثـد (315) صنف الاحاد = 10

$$= 31 - 10$$

21 وهو يقبل على 7

## قابلية القسمة

### القسمة على 8 :

يقبل العدد القسمة على 8 اذا كان احاده وعشراته  
ومئاته تقبل القسمة على 8 مثل (3632) (7416) (0)

### القسمة على 9 :

يقبل العدد القسمة على 9 اذا كان مجموع  
ارقامه يقبل على 9 مثل (252) (7821) (0)

## قابلية القسمة

### القسمة على 10 :

يقبل العدد القسمة على 10 اذا كان احاده صفر مثل  
(80) (3450) (0)

### القسمة على 11 :

يقبل العدد القسمة على 11 اذا كان (مجموع الرتب الفردية - الارقام ذات الرتب  
الزوجيه ) = صفر او عدد يقبل على 11 مثل (9372)  
مجموع الرتب الفردية =  $2+3=5$   
مجموع الرتب الزوجية =  $7+9=16$

$$\begin{array}{r} 16 \\ 5-16 = \\ 11- \end{array}$$

وهو يقبل على 11



### مثال ٢

ما هو اصغر عدد يمكن طرحه من ٣٧٣٧ حتى يقبل القسمة على 11

|    |   |   |
|----|---|---|
|    | ٨ | ٧ |
| ١٠ |   | ٩ |

العدد يقبل القسمة على 11 اذا كان مجموع خاناته الزوجية - مجموع  
خاناته الفردية ( صفر او 11 )

جمع وتنسيق المعلومة