7 عدد تلاميذ متوسطة 220 تلميذا، 70% منهم يمارسون الرياضة. ما هو عدد التلاميذ الذين يمارسون الرياضة في هذه المتوسطة؟

عدد التلاميذ الذين يمارسون الرياضة في هذه المتوسطة هو 154 تلميذا. $\frac{70}{100} \times 220 = 154$

8 صرف أمين 360DA في شراء قاموس و هو ما يمثل 60% من المبلغ الذي معه. ما هو المبلغ الذي مع أمين ؟

نرمز بِـ x للمبلغ الذي مع أمين.

لدينا : $\frac{60}{100} \times x = 360$ أي $0,6x = 350$ منه $x = \frac{360}{0,6} = 600$.

إذن مع أمين 600DA.

9 في أحد المسارح، نقص عدد المشاهدين بنسبة 15% من جوان إلى جويلية و نقص بنسبة 10% من جويلية إلى أوت.
ما هي النسبة المئوية التقريبية التي يجب أن يزداد بها عدد المشاهدين من أوت إلى سبتمبر حتى يصبح عددهم كما كان عليه في جوان ؟

نبدأ بأخذ مثال. نفرض أن عدد المشاهدين في جوان كان 200 مشاهد. في جويلية يصبح عددهم 170 مشاهدا.

$\left(1 - \frac{15}{100}\right) \times 200 = (1 - 0,15) \times 200 = 0,85 \times 200 = 170$

و في أوت يصبح عددهم 153 مشاهدا.

$\left(1 - \frac{10}{100}\right) \times 170 = (1 - 0,1) \times 170 = 0,9 \times 170 = 153$

نسمي p نسبة الزيادة التي تحقق المطلوب. لدينا :

$\left(1 + \frac{p}{100}\right) \times 153 = 200$ منه $1 + \frac{p}{100} = \frac{200}{153} \approx 1,31$ منه $\frac{p}{100} = 1,31 - 1 = 0,31$ منه $p = 0,31 \times 100 = 31$.

إذن يجب أن يزداد عدد المشاهدين بحوالي 31% حتى يرجع إلى ما كان عليه في جوان.

الآن، ندرس الحالة العامة : نرمز بِـ n لعدد المشاهدين في جوان. في جويلية يصبح عددهم $0,85n$ مشاهدا.

$\left(1 - \frac{15}{100}\right) \times n = (1 - 0,15) \times n = 0,85n$

و في أوت يصبح عددهم $0,765n$ مشاهدا.

$\left(1 - \frac{10}{100}\right) \times 0,85n = (1 - 0,1) \times 0,85n = 0,9 \times 0,85n = 0,765n$

نسمي p نسبة الزيادة التي تحقق المطلوب. لدينا :

$\left(1 + \frac{p}{100}\right) \times 0,765n = n$ منه $1 + \frac{p}{100} = \frac{n}{0,765n} \approx 1,31$ منه $\frac{p}{100} = 1,31 - 1 = 0,31$ منه $p = 0,31 \times 100 = 31$.

إذن يجب أن يزداد عدد المشاهدين بحوالي 31% حتى يرجع إلى ما كان عليه في جوان.

10 x عدد موجب تماما. مستطيل بعداه $2x$ و 10 ؛ و مثلث أطوال أضلاعه $3x$ ، 18 و 11.
جد قيمة x حتى يكون للشكلين نفس المحيط.

محيط المستطيل هو $4x + 20$.

$\mathscr{P}_1 = 2(2x + 10) = 2 \times 2x + 2 \times 10 = 4x + 20$

و محيط المثلث هو $3x + 29$.

$\mathscr{P}_2 = 3x + 18 + 11 = 3x + 29$

للشكلين نفس المحيط معناه $\mathscr{P}_1 = \mathscr{P}_2$ أي $4x + 20 = 3x + 29$

منه $4x - 3x = 29 - 20$ أي $x = 9$.

إذن حتى يكون للشكلين نفس المحيط، يجب أن يكون $x = 9$.

ملاحظة: في هذه الحالة، المتباينة المثلثية محققة لأن $3 \times 9 = 27$ ؛ $11 + 18 = 29$ و $27 < 29$.

11 سداسي أطوال أضلاعه أعداد طبيعية متتالية و محيطه 123.
جد أطوال أضلاع هذا السداسي.

نسمي x الطول الأصغر.

الأطوال الأخرى هي $x+1$ ، $x+2$ ، $x+3$ ، $x+4$ ، $x+5$.

محيط هذا السداسي يساوي 123 معناه $x+x+1+x+2+x+3+x+4+x+5 = 123$ أي $6x + 15 = 123$ منه $6x = 123 - 15$

أي $6x = 108$ منه $x = \frac{108}{6}$ أي $x = 18$.

إذن أطوال أضلاع هذا السداسي هي 18 ، 19 ، 20 ، 21 ، 22 و 23.

12 عمر الأب 42 سنة و أعمار أبنائه الثلاثة أعداد زوجية متتالية.
حدد أعمار الأبناء إذا كان عمر الأب يساوي مجموع أعمار أبنائه.

نرمز بِـ x إلى عمر الابن الأصغر.

عُمرَا الابنين الآخرين هما $x+2$ و $x+4$.

عمر الأب يساوي مجموع أعمار أبنائه معناه $x+x+2+x+4 = 42$

أي $3x + 6 = 42$ منه $3x = 42 - 6$ أي $3x = 36$ منه $x = \frac{36}{3}$ أي $x = 12$ (و هو عدد زوجي إذن مقبول).

الجواب: أعمار الأبناء هي 12 ، 14 و 16 سنة.

13 سارت سيارة لمدة 1h18min بسرعة 70km/h.
احسب المسافة المقطوعة.

نبدأ بتحول مدة السير إلى النظام العشري :

$t = 1\text{h}18\text{min} = 1\text{h} + \frac{18}{60}\text{h} = 1\text{h} + 0,3\text{h} = 1,3\text{h}$

لدينا $v = \frac{d}{t}$ منه $d = v \times t = 70\text{km/h} \times 1,3\text{h} = 91\text{km}$.

إذن قطعت السيارة مسافة 91km.

14 قطع دراج مسافة 55km في 2h45min.
احسب سرعته المتوسطة بِـ km/h و بِـ m/s.

نبدأ بتحول مدة السير إلى النظام العشري :

$t = 2\text{h}45\text{min} = 2\text{h} + \frac{45}{60}\text{h} = 2\text{h} + 0,75\text{h} = 2,75\text{h}$

لدينا : $v = \frac{d}{t} = \frac{55\text{km}}{2,75\text{h}} = 20\text{km/h}$

$v = 20\text{km/h} = \frac{20\text{km}}{1\text{h}} = \frac{20000\text{m}}{3600\text{s}} \approx 5,6\text{m/s}$

15 حول 17m/s إلى km/h.

$v = 17\text{m/s} = \frac{17\text{m}}{1\text{s}} = \frac{17\text{m} \times 3600}{1\text{s} \times 3600} = \frac{61200\text{m}}{3600\text{s}}$

$= \frac{61,2\text{km}}{1\text{h}} = 61,2\text{km/h}$