السنة الرابعة متوسط	فرض الفصل الأول في مادة الرياضيات	السنة الدراسية 2027/2026 التوقيت: 45 دقيقة

التمرين الأول:

ليكن A وB وC وD أعداد حقيقية بحيث:

$$A = \frac{\frac{2}{3}}{\frac{5}{6}} - \frac{1}{5} \quad , \quad B = \frac{10}{3} - \frac{4}{3} \times \frac{5}{4} \quad , \quad C = 4\sqrt{2} + \sqrt{18} - \sqrt{72} \quad , \quad D = \frac{9}{7} \times \left(\frac{10}{3} - 1\right)$$

1- أكتب كل من A, B, C على أبسط شكل ممكن.

2- بيّن أنّ D عدد طبيعي.

3- أحسب العبارة: $A \times B - D + C^2$

التمرين الثاني:

إليك العددان الحقيقيان M, K حيث:

$$K = \sqrt{80} - \sqrt{45} + 7\sqrt{5} \quad , \quad M = \left(\sqrt{5} - 1\right)\left(2\sqrt{5} + 10\right)$$

1-أكتب كلا من M, K على شكل $a\sqrt{b}$ بحيث a, b عددين طبيعيين يطلب تعيينهما. ماذا تستنتج؟

2- بيّن أنّ S عدد طبيعي:

$$S = \sqrt{116 + \sqrt{21 + \sqrt{13 + \sqrt{9}}}}$$

3- حل المعادلات ذات المجهول x : $\frac{25 - x}{4} = \frac{x - 75}{4}$, $\frac{3 - x}{5} = \frac{x - 1}{2}$, $5x^2 - 45 = 0$

التمرين الثالث:

قرر الوالد أحمد إنجاز مسابقة حفظ القرآن لابنيه هشام ومعاذ، حيث حفظ هشام 70 سورة وحفظ معاذ 45 سورة.

حيث يراجع كل منهما حفظه للعدد نفسه من السور يوميا في أقل عدد من الأيام.

1- ما هو عدد السور التي يراجعها كل من هشام ومعاذ.؟

2- في كم من يوم ينهي كل من هشام ومعاذ مراجعة حفظه.؟

www.ency-education.net

السنة الرابعة متوسط	حل فرض الفصل الأول في مادة الرياضيات	السنة الدراسية 2027/2026 التوقيت: 45 دقيقة

حل التمرين الأول:

1- كتابة كل من A وB وC على أبسط شكل ممكن:

$$A=\frac{\frac{2}{3}}{\frac{5}{6}}-\frac{1}{5} \quad =\frac{2}{3}\times\frac{6}{5}-\frac{1}{5} \quad =\frac{4}{5}-\frac{1}{5} \quad =\frac{4-1}{5} \quad =\frac{3}{5}$$

$$\boxed{A=\frac{3}{5}}$$

$$B=\frac{10}{3}-\frac{4}{3}\times\frac{5}{4} \quad =\frac{10}{3}-\left(\frac{4}{3}\times\frac{5}{4}\right) \quad =\frac{10}{3}-\frac{5}{3} \quad =\frac{10-5}{3} \quad =\frac{5}{3}$$

$$\boxed{B=\frac{5}{3}}$$

$$C=4\sqrt{2}+\sqrt{18}-\sqrt{72} \quad =4\sqrt{2}+\sqrt{9\times 2}-\sqrt{36\times 2} \quad =4\sqrt{2}+3\sqrt{2}-6\sqrt{2}$$

$$C=(4+3-6)\sqrt{2} \quad , \quad \boxed{C=\sqrt{2}}$$

2- بيَن أنَ D عدد طبيعي:

$$D=\frac{9}{7}\times\left(\frac{10}{3}-1\right) \quad =\frac{9}{7}\times\left(\frac{10-3}{3}\right) \quad =\frac{9}{7}\times\frac{7}{3} \quad =\frac{9}{3} \quad =3$$

$$\boxed{D=3}$$

3-حساب العبارة: $A\times B-D+C^2$

$$A\times B-D+C^2=\frac{3}{5}\times\frac{5}{3}-3+\left(\sqrt{2}\right)^2=1-3+2=0$$

وعليه فإنَ: $\boxed{A\times B-D+C^2=0}$

www.ency-education.net

حل التمرين الثاني:

1-كتابة K على شكل $a\sqrt{b}$ بحيث a, b عددين طبيعيين يطلب تعيينهما:

$$K = \sqrt{80} - \sqrt{45} + 7\sqrt{5} = \sqrt{16 \times 5} - \sqrt{9 \times 5} + 7\sqrt{5} = 4\sqrt{5} - 3\sqrt{5} + 7\sqrt{5}$$

$$K = (4 - 3 + 7)\sqrt{5}$$

$$\boxed{K = 8\sqrt{5}}$$

وعليه: $a = 8$, $b = 5$

كتابة M على شكل $a\sqrt{b}$ بحيث a, b عددين طبيعيين:

$$M = (\sqrt{5} - 1)(2\sqrt{5} + 10) = 2 \times \sqrt{5} \times \sqrt{5} + 10\sqrt{5} - 2\sqrt{5} - 10$$

$$= 10 + 10\sqrt{5} - 2\sqrt{5} - 10$$

$$\boxed{M = 8\sqrt{5}}$$

وعليه: $a = 8$, $b = 5$

نستنتج أنَ: $K = M$

2- تبيَان أنَ S عدد طبيعي:

$$S = \sqrt{116 + \sqrt{21 + \sqrt{13 + \sqrt{9}}}} = \sqrt{116 + \sqrt{21 + \sqrt{13 + \sqrt{3^2}}}} = \sqrt{116 + \sqrt{21 + \sqrt{13 + 3}}}$$

$$= \sqrt{116 + \sqrt{21 + \sqrt{16}}} = \sqrt{116 + \sqrt{21 + \sqrt{4^2}}} = \sqrt{116 + \sqrt{21 + 4}}$$

$$= \sqrt{116 + \sqrt{25}} = \sqrt{116 + \sqrt{5^2}} = \sqrt{116 + 5} = \sqrt{121} = \sqrt{11^2}$$

$$\boxed{S = 11}$$

www.ency-education.net

3-حل المعادلات ذات المجهول x :

$$\frac{25-x}{4}=\frac{x-75}{4}$$

$$25-x=x-75$$

$$25+75=2x$$

$$2x=100$$

$$x=\frac{100}{2}\quad ,\boxed{x=50}$$

وعليه فإنَ المعادلة تقبل حلا وحيدا هو $\{\ x=50\ \}$

$$\frac{3-x}{5}=\frac{x-1}{2}$$

$$2(3-x)=5(x-1)$$

$$6-2x=5x-5$$

$$6+5=5x+2x$$

$$7x=11$$

$$\boxed{x=\frac{11}{7}}$$

وعليه فإنَ المعادلة تقبل حلا وحيدا هو $\{\ x=\frac{11}{7}\ \}$

$$5x^2-45=0$$

$$5x^2=45$$

$$x^2=\frac{45}{5}=9$$

إما $x=\sqrt{9}$ أو $x=-\sqrt{9}$

إما $x=3$ أو $x=-3$

للمعادلة حلان متعاكسان وهما $\{\ x=-3\ ,x=3\ \}$

www.ency-education.net

حل التمرين الثالث:

1-لإنهاء المراجعة في أقل عدد ممكن من الأيام وبنفس عدد السور يوميا، يجب أن يكون عدد السور اليومية هو القاسم المشترك الأكبر لعددين 70 و45:

عدد السور التي يراجعها كل من هشام ومعاذ هو: $PGCD(70,45)$

$$70 = 45 \times 1 + 25$$

$$45 = 25 \times 1 + 20$$

$$25 = 20 \times 1 + 5$$

$$20 = 5 \times 4 + 0$$

آخر باقي غير معدوم هو: 5 إذن $PGCD(70,45) = 5$

وبالتالي يراجع كل منهما 5 سور يوميا.

2- بالنسبة لهشام: ينهي مراجعة حفظه في: $\frac{70}{5} = 14$ 14 يوما.

- بالنسبة لمعاذ: ينهي مراجعة حفظه في: $\frac{45}{5} = 9$ 9 أيام.

www.ency-education.net