التمرين الأول:

1) أُحسب $2012^2 - 2011^2$ و $\sqrt{(2012)(2010)+1}$.

2) فكّك الي جذَاء عوامل العبارة التالية $A = 4x^2 - 9$.

3) ليكن n عدد صحيح طبيعي. بيّن أن $4n = (n+1)^2 - (n-1)^2$.

4) أُحسب $\frac{2012^2 - 2010^2}{2011}$.

5) ليكن n عدد صحيح طبيعي. بيّن أن $\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}$ هو مقلوب $n(n+1)$.

6) استنتج حساب

$$1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2x3} + \frac{1}{3x4} + \cdots + \frac{1}{n(n+1)}$$

التمرين الثاني:

ليكن S المجموع التالي

$$S = 1 + 2 + 3 + 4 + \cdots + 99$$

1) ليكن n عدد صحيح طبيعي. بيّن أن $2n + 1 = (n+1)^2 - n^2$.

2) بيّن أن $2S + 99 = 99x101$.

3) استنتج حساب S .

التمرين الثالث:

1) بيّن أن $(7 - 4\sqrt{3})$ هو مقلوب $(7 + 4\sqrt{3})$.

2) قارن بين 7 و $4\sqrt{3}$.

3) استنتج أن $\sqrt{7 + 4\sqrt{3}} + \sqrt{7 - 4\sqrt{3}}$ هو عدد صحيح طبيعي .

4) أكتب في شكل جذاءات معتبرة $(7 - 4\sqrt{3})$ و $(7 + 4\sqrt{3})$.

5) استنتج السؤال 3)

موقع 9raya.tn www.9raya.tn موقع 9raya.tn

التمرين الرابع:

نعتبر العبارات التالية

$$P = x - \frac{\sqrt{5}-1}{2} \quad , \quad Q = x + \frac{\sqrt{5}+1}{2} \quad \text{و} \quad R = \sqrt{x+1} - x$$

1) بيّن أن $P \times Q = x^2 - x - 1$.

2) اذا علمت أن $x = \frac{\sqrt{5}+1}{2}$ **. بيّن أن** $R = 0$.

التمرين الخامس:

1) أنشر العبارات التالية

$$A = (x-1)(x-2) \qquad B = (3-x)(x+1) \qquad C = x(x+1) - 2(x+1)$$

$$D = \left(x - \sqrt{2}\right)^2 \qquad E = (x-2)^2 - (x+1)^2 \qquad F = \sqrt{3}\left(x + \sqrt{2}\right) - \sqrt{2}(x + \sqrt{3})^2$$

$$G = \left(x - \frac{\sqrt{3}+1}{2}\right)\left(x + \frac{\sqrt{3}+1}{2}\right) \qquad H = (3-x)(x+3)$$

2) فكّك العبارات التالية

$$A = x^2 - 1 \qquad B = x^2 - 2 \qquad C = (3x+2)^2 - (2x+3)^2$$

$$D = (x+2)^2 - 3(x+3)^2 \qquad E = x^2 - x \qquad F = x^2 - 6x + 9$$

$$G = x^2 + x + \frac{1}{4} \qquad H = x^2 + 3x + \frac{9}{4} \qquad I = x^2 + 4x + 1$$

$$K = x^3 + x^2 + x + 1 \qquad L = x^4 + x^2 - 2 \qquad C = x^n - x^m$$

حيث n **و** m
عددان صحيحان طبيعيين
بحيث $n \neq m$

التمرين السادس:

فكّك العبارات التالية حيث n **عدد صحيح طبيعي مخالف لصفر**

$$A = nx^2 + 2x + \frac{1}{2n} \qquad B = x^n - nx \qquad C = x^{n^2} - x^n$$

9raya.tn موقع www.9raya.tn موقع 9raya.tn