

التمرين الأول:

- (1) أحسب $2012^2 - 2011^2$ و $\sqrt{(2012)(2010) + 1}$.
- (2) فكك الي جذاء عوامل العبارة التالية $A = 4x^2 - 9$.
- (3) ليكن n عدد صحيح طبيعي. بين أن $4n = (n + 1)^2 - (n - 1)^2$.
- (4) أحسب $\frac{2012^2 - 2010^2}{2011}$.
- (5) ليكن n عدد صحيح طبيعي. بين أن $\frac{1}{n} - \frac{1}{n + 1}$ هو مقلوب $n(n + 1)$.
- (6) استنتج حساب

$$1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \dots + \frac{1}{n(n + 1)}$$

التمرين الثاني:

ليكن S المجموع التالي

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

- (1) ليكن n عدد صحيح طبيعي. بين أن $2n + 1 = (n + 1)^2 - n^2$.
- (2) بين أن $2S + 99 = 99 \times 101$.
- (3) استنتج حساب S .

التمرين الثالث:

- (1) بين 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)

التمرين الرابع:

نعتبر العبارات التالية

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

(1) بين أن $P \times Q = x^2 - x - 1$

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

التمرين الخامس:

(1) أنشر العبارات التالية

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

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

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

(2) فكك العبارات التالية

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

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

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

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

عدنان صحيحان طبيعيان

بحيث $n \neq m$

التمرين السادس:

فكك العبارات التالية حيث n عدد صحيح طبيعي مخالف لصفر

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