

سلسلة

الربح في الوقت مع الصديق في الرياضيات

★ الأعداد والحساب



أقدم لإخواني الأساتذة وأبنائي الطلبة هذا العمل المتواضع والمتمثل في سلسلة الربح في الوقت مع الصديق في الرياضيات في الأعداد والحساب.

★ للسنة أولى جذع مشترك علوم وتكنولوجيا ★

للتحضير الممتاز للرياضيات.

تتضمن هذه السلسلة :

الأعداد والحساب. 💡

الترتيب - الحصر - المجالات - القيمة المطلقة والمسافة. 💡

حل معادلة أو متراجحة تتضمن القيمة المطلقة. 💡

لا تنسونا من صالح الدعاء للوالدين الكريمين ولي. محبتكم في الله الأستاذ : فراحية المحفوظ



السنة الدراسية: 2022/2021

آخر تحديث: 2021/09/25

الأعداد الحساب

1

تمرين رقم 1

أنقل ثم أكمل الجدول بوضع العلامة x في المكان الصحيح:

المجموعة	R	Q	D	Z	N
العدد					
3.14					
2					
6.23					
$\sqrt{2}$					
$\sqrt{81}$					

تمرين رقم 2

ضع أحد الرمز $\in$ أو $\notin$:

$$\frac{5}{70} \dots D, -\frac{125}{5} \dots Z, -\sqrt{25} \dots N$$

$$3.333 \dots Q, \frac{1}{10} \dots D, \sqrt{0.81} \dots Q$$

تمرين رقم 3

هل العدد a عشري بحيث $a = \frac{330}{396}$ ؟

تمرين رقم 4

اكتب الأعداد التالية على شكل كسر:

$$B = 12.3737 \dots, A = -0.3535 \dots$$

تمرين رقم 5

عين الأعداد من بين الأعداد التالية التي تنتمي إلى مجموعة الأعداد الطبيعية N :

$$\frac{10}{2}, -\frac{24}{3}, 73.0, 8 \times 10^3, \sqrt{49}, -\sqrt{81}$$

$$2\sqrt{5}, 3\sqrt{4}, -13,$$

(2)

عين الأعداد من بين الأعداد التالية التي تنتمي إلى مجموعة الأعداد الصحيحة النسبية Z :

$$-\frac{24}{5}, 73.0, 8 \times 10^3, \sqrt{169}, -\sqrt{121}$$

$$\frac{12}{3}, -13, 3\sqrt{4}, 2.5,$$

(3)

عين الأعداد من بين الأعداد التالية التي تنتمي إلى مجموعة الأعداد العشرية D :

$$-13, \frac{5}{2}, -\sqrt{0.01}, 7, \frac{10}{3}, \frac{1123}{5}, 3.14$$

$$-\sqrt{25}, -9.3,$$

(4)

عين الأعداد من بين الأعداد التالية التي تنتمي إلى مجموعة الأعداد الناطقة Q :

$$-77, -\sqrt{0.01}, 9, \frac{10}{3}, \frac{1123}{5}, 3.14$$

$$3\sqrt{36}, -4.3, \sqrt{17}$$

(5)

عين الأعداد من بين الأعداد التالية التي تنتمي إلى مجموعة الأعداد الصحيحة النسبية Z ولا تنتمي إلى N :

$$-77, -\frac{14}{2}, -\frac{13}{6}, 73.0, 4 \times 5^3, -\sqrt{36}$$

$$3\sqrt{36}, 100,$$

(6)

عين الأعداد من بين الأعداد التالية التي تنتمي إلى مجموعة الأعداد الناطقة Q ولا تنتمي إلى D :

$$\frac{5}{2}, \sqrt{100}, \sqrt{0.49}, 1, \frac{10}{3}, \frac{123}{11}, 3.14$$

$$\frac{17}{100}, -9.07, \frac{13}{10},$$

تمرين رقم 6

(1) بين أن العدد $a = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6}$ طبيعي.

(2) بين أن العدد $b = \frac{1}{15} - \frac{2}{3}$ عشري.

(3) بين أن العدد $c = \sqrt{1 + \frac{12}{13}} \times \sqrt{1 - \frac{12}{13}}$ ناطق.

تمرين رقم 7

حدد أصغر مجموعة تنتمي إليها الأعداد التالية:

$$A = \left(\frac{1 - \sqrt{3}}{2} \right)^2 + \left(\frac{1 + \sqrt{3}}{2} \right)^2$$

$$B = \frac{3}{\sqrt{2} + 1} - 3\sqrt{2}$$

تمارين رقم 11

أكل الفراغ بأحد الرمز $\in$ أو $\notin$:

$$\frac{1}{3} \dots Q, 4.5 \dots Z, \frac{1}{2} \dots N, -4 \dots N$$

$$\sqrt{2} \dots R, 3 \times 10^2 \dots N, \frac{16}{4} \dots N$$

$$\sqrt{0.25} \dots Q, \frac{\pi}{2} \dots Q, \frac{\sqrt{3}}{2} \dots Q$$

$$\sqrt{2} - \frac{1}{\sqrt{2}-1} \dots Q, \frac{75}{15} \dots N, \frac{\sqrt{8}}{\sqrt{18}} \dots Q$$

تمارين رقم 12

لتكن الأعداد التالية: 5×10^{-2} , 2.503

$$\sqrt{4\pi}, -\frac{7}{3 \times 10^{-2}}, \frac{1}{2000}, 0.\underline{3}33\dots$$

هل الأعداد السابقة هي أعداد عشرية؟

تمارين رقم 13

(1) بسط ما يلي:

$$\sqrt{234}, \sqrt{75}, \sqrt{63}, \sqrt{40}, \sqrt{32}, \sqrt{28}$$

(2) بسط الكتابات التالية:

$$A = 2\sqrt{20} + 3\sqrt{50} - 10\sqrt{18}$$

$$B = \sqrt{12} + 2\sqrt{20} - 7\sqrt{27} - \sqrt{75}$$

$$C = 3\sqrt{147} - 2\sqrt{144} + \sqrt{75}$$

$$D = \sqrt{\frac{7}{5}} \times \sqrt{\frac{343}{125}}$$

تمارين رقم 14

انشر ثم إختزل ما يلي:

$$(6 - \sqrt{2})(6 + \sqrt{2}), (2 + \sqrt{3})^2$$

$$(2 + \sqrt{3})(1 + \sqrt{2})$$

تمارين رقم 15

يعطى العدد $A = \sqrt{7+4\sqrt{3}} - \sqrt{7+4\sqrt{3}}$

(1) احسب العد A^2

(2) إستنتج قيمة مبسطة لـ A .

$$C = (\sqrt{18} - 4) \left(\frac{3}{4}\sqrt{2} + 1 \right)$$

$$E = \frac{2\pi}{3.14}, D = \frac{3\sqrt{2} + 15}{7\sqrt{2} + 35}$$

$$F = \frac{(\sqrt{2} - 3)(\sqrt{2} + 3)}{700}$$

$$G = \frac{5}{3} + \frac{4}{3} \times \left(\frac{1}{2} - \frac{3}{5} \right)$$

تمارين رقم 8

أختزل إلى أقصى حد ممكن الأعداد التالية مع ذكر أصغر مجموعة ينتمي إليها كل عدد:

$$A = \frac{(a+b)^2 - (a-b)^2}{ab} \quad (b \in \mathbb{R} \text{ و } a \in \mathbb{R})$$

$$C = \frac{\sqrt{288} + \sqrt{162}}{\sqrt{147}}, B = \frac{\sqrt{96} \times \sqrt{50}}{\sqrt{147}}$$

$$L = \sqrt{\frac{8^4 + 4^{11}}{8^{10} + 4^{10}}}, D = \sqrt{\frac{4^{80} + 5 \times 8^{53}}{28 \times 2^{155}}}$$

$$K = \frac{7\pi + 14}{3\pi + 6}$$

تمارين رقم 9

حل المعادلات التالية ذات المجهول x ثم عين أصغر مجموعة ينتمي إليها ذلك الحل:

$$\left(x - \frac{3}{2}\right)^2 = 2 \quad ②, (x+1)^2 = 4 \quad ①$$

$$(2x-7)(\sqrt{2}x - \sqrt{8}) = 0 \quad ③$$

$$(2x+5)^2 = -9 \quad ④$$

$$(7x-1)(2x-5) + (2x-1)(7x-1) = 0 \quad ⑤$$

$$(3x-4)(2x-\pi) = (3x-4)(x+\pi) \quad ⑥$$

تمارين رقم 10

عين الكتابة الكسرية للأعداد الناطقة التالية إنطلاقاً من الكتابة العشرية الدورية:

$$B = 34.\underline{21}2121\dots, A = 0.\underline{41}4141\dots$$

$$B = 5.\underline{24}5245245\dots$$

(2) العدد $\left(1 - \frac{1}{\sqrt{2}}\right) \times \left(1 + \frac{1}{\sqrt{2}}\right)$ صحيح نسبي.

(3) $\sqrt{3} = 1 + \frac{2}{1 + \sqrt{3}}$

(4) $\frac{1}{\sqrt{3} - \sqrt{2}} = \sqrt{3} + \sqrt{2}$

تمرين رقم 22

اكتب على أبسط شكل ممكن العبارات التالية:

$$A = 49^{-4} \times 35^8 \times 25^{-3}$$

$$B = \frac{(-2)^5 \times (-5)^8 \times (-9)^3}{(-6)^4 (30)^5}$$

$$\times \frac{(-18)^7 \times (-2)^4 \times (-50)^3}{(-25)^6 \times (-4)^5 \times (-27)^2}$$

$$C = \left(\frac{5}{7}\right)^{-4} \times \left(\frac{3}{4}\right)^8 \times (3 \times 5)^6$$

$$D = \frac{15^{-4} \times 18^7}{25^{-3} \times 16^{-3}}$$

تمرين رقم 23

انقل ثم أكمل الجدول الآتي:

رتبة مقدار	الكتابة العلمية	الكتابة العشرية
		0.00452
	2.011×10^3	
		-80.25
	-5.6×10^3	
		4300000

تمرين رقم 24

A ، B و C أعداد حقيقية بحيث:

$$B = \frac{(-3)^2 \times 9^6 \times 75^2}{3^8 \times 5^4}, A = \frac{6\sqrt{288} \times \sqrt{75}}{\sqrt{90} \times \sqrt{20}}$$

$$C = \frac{\frac{3}{2} - \frac{2}{3} + \frac{1}{6}}{\frac{2}{3} + \frac{3}{2} - 1}$$

(1) اكتب كلا من A ، B و C على أبسط شكل ممكن.

(2) بين أن العدد $7C$ طبيعي.

تمرين رقم 16

أجب بصحيح أو خطأ مع تعليل الإجابة:

(1) هل العدد $X = \frac{330}{396}$ عشري ؟ (لا تستعمل الآلة الحاسبة).

(2) هل العدد $Y = \frac{266}{560}$ عشري ؟ (لا تستعمل الآلة الحاسبة).

تمرين رقم 17

عين أصغر مجموعة تنتمي إليها الأعداد التالية:

$$A = (2 + \sqrt{2})^2 - 4\sqrt{2}$$

$$C = \frac{2\pi}{5}, B = \frac{-3\sqrt{2^3 - 4}}{6}$$

$$D = \sqrt{1 - \frac{7}{25}} \times \sqrt{1 + \frac{7}{25}}$$

تمرين رقم 18

اختزل العددين التاليين:

$$X = \frac{108^5 \times 1125^{-2}}{(-2)^4 \times (-5^3)^{-4}}, Y = \frac{\sqrt{225} \times 3\sqrt{12}}{\sqrt{24} \times \sqrt{135}}$$

تمرين رقم 19

عين طبيعة كل من الأعداد التالية:

$$B = \frac{\sqrt{75} + \sqrt{49}}{2}, A = \frac{4 \times 75 \times 13}{26 \times 2^5 \times 5^3}$$

$$C = \sqrt{6^2 \times 8} - \sqrt{288}$$

تمرين رقم 20

ليكن العدد $A = \sqrt{\sqrt{7} + 4\sqrt{3}} + \sqrt{7 - 4\sqrt{3}}$

(1) انشر $(2 + \sqrt{3})^2$ و $(2 - \sqrt{3})^2$.

(2) استنتج أصغر مجموعة ينتمي إليها العدد A .

تمرين رقم 21

أجب بصحيح أو خطأ مع التعليل:

(1) العدد $\frac{\pi}{3.14}$ طبيعي.

تمرين رقم 28

بسط كل عدد من الأعداد التالية ثم حدد أصغر مجموعة ينتمي إليها ذلك العدد:

$$b = \frac{1}{\frac{1}{2} + \frac{1}{5}}, a = \frac{\pi^2 \times (3.14)}{\pi \times (3.14)^2}$$

$$d = \frac{1001}{140}, c = \frac{2}{\sqrt{2} - 1} - 2\sqrt{2}$$

$$e = \frac{(-12)^{16} \times (75)^{-4} \times (-4)^{-9}}{[(25)^{-2}]^4 \times (10)^4 \times (18)^6}$$

تمرين رقم 29

- (1) حلل إلى جداء عوامل أولية العددين: 84 و 156.
- (2) عين القاسم المشترك الأكبر $PGCD(156; 84)$ والمضاعف المشترك الأصغر $PPCM(156; 84)$.
- (3) اختزل الكسر $\frac{156}{84}$.

تمرين رقم 30

- (1) حلل إلى جداء عوامل أولية كلا من الأعداد:

$$37800, 267696, 236, 1617, 378$$

- (2) استنتج تحليلًا للعددين: $378^4 \times 1617^3$ و $2676696^3 \times 1617^4$.

- (3) أ. عين العددين d و m بحيث:

$$d = PGCD(1617; 378)$$

$$m = PPCM(1617; 378)$$

- ب. تحقق من صحة المساواة: $m \times d = 1617 \times 378$.

$$(4) \text{ اختزل الكسرين: } \frac{378}{1617} \text{ و } \frac{37800}{267696}$$

$$(5) \text{ بسط العددين: } \sqrt{37800} \text{ و } \sqrt{267696}$$

تمرين رقم 31

اختر الإجابة الصحيحة لكل من الإقتراحات التالية:

- (1) العدد $\sqrt{150} - 2\sqrt{24}$ يساوي:

$$(أ) 0 \quad (ب) \sqrt{6} \quad (ج) 4\sqrt{6}$$

تمرين رقم 25

ليكن العددين الطبيعيين a و b بحيث:

$$a = \frac{4^2 \times 7^2 \times 112 \times (2^3)^2}{10^{-4} \times 8}$$

$$b = \frac{(10^{-2})^2 \times 10^7 \times 5^{-\frac{2}{3}} \times (1.2)^2}{10^{-4} \times 8}$$

(1) بسط كلا من a و b .

(2) عين القاسم المشترك الأكبر للعددين a و b .

(3) أوجد الكتابة العلمية ثم رتبة مقدار للعددين a و b .

تمرين رقم 26

- (1) تحقق من أن: $\sqrt{\frac{5}{2}} - \sqrt{\frac{2}{5}}$ و $\sqrt{\frac{3}{4}} - \sqrt{\frac{4}{3}}$ هما عددان ناطقان.

- (2) a عدد طبيعي. بين أن: $\left(\sqrt{a} - \sqrt{\frac{1}{a}}\right)^2$

$$\text{و } \left(\sqrt{a} + \sqrt{\frac{1}{a}}\right)^2 \text{ هما عددان ناطقان.}$$

تمرين رقم 27

انقل ثم أكمل الجدول الآتي:

العدد	مدور إلى 10^{-1}	مدور إلى 10^{-3}	الكتابة العلمية	رتبة مقدار
87.4741				
0.0295				
7.8987				
0.0003				
-0.0003				
537×10^6				

(3) عدد حقيقي بـحيث:

$$z = \frac{\sqrt{3}}{2} \times \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y} \right) + 2y - (x - y)^2$$

❖ بسط العدد الحقيقي z ثم حدد أصغر مجموعة ينتمي إليها العدد z .

تمارين رقم 36

* الجزء الأول: x و y عدنان طبيعان بـحيث:

$$x = \sqrt{2 - \sqrt{3}} \text{ و } y = \sqrt{2 + \sqrt{3}}$$

(1) احسب كلا من: $x^2 + y^2$ و $x \times y$. ثم إستنتج قيمةالمجموع $x + y$.(2) اجعل مقام النسبة $\frac{x}{y}$ عددا ناطقا.* الجزء الثاني: z ، w عدنان حقيقيان بـحيث:

$$z = \sqrt{\frac{2 - \sqrt{3}}{2 + \sqrt{3}}} \text{ و } w = \sqrt{\frac{2 + \sqrt{3}}{2 - \sqrt{3}}}$$

(1) احسب كلا من: $w^2 + z^2$ و $w \times z$. ثم بين أن:

$$w + z = 4$$

(2) اجعل مقام كل من w و z عددا ناطقا.

تمارين رقم 37

❖ a و b عدنان حقيقيان بـحيث:

$$a = \sqrt{98} + \sqrt{32} + \sqrt{8}$$

$$\text{و } b = \sqrt{162} + \sqrt{72} + \sqrt{18}$$

(1) اكتب على أبسط شكل ممكن العددين a و b .(2) اوجد قيمة الأعداد: $\frac{a+b}{2}$ و $\sqrt{ab}$.

تمارين رقم 38

(1) احسب $(4 - \sqrt{5})^2$.(2) x و y عدنان حقيقيان بـحيث:

$$x = \sqrt{5 - \sqrt{4 + 8\sqrt{5}}} \text{ و } y = \sqrt{5 + \sqrt{4 + 8\sqrt{5}}}$$

أ. احسب كلا من العددين: $x^2 + y^2$ و $x \times y$.ب. استنتج قيمة مبسطة للعدد $(x + y)^2$.(2) العدد $1^4 + 2^4 + 3^4$ يساوي:

$$\text{أ) } 2 \times 7^2 \quad \text{ب) } (1 + 2 + 3)^4$$

$$\text{ج) } (1 \times 2 \times 3)^4$$

(3) رتبة مقدار العدد -4589 هي:

$$\text{أ) } -4 \times 10^3 \quad \text{ب) } -5 \times 10^3$$

$$\text{ج) } -3 \times 10^3$$

تمارين رقم 32

❖ بين أن الأعداد التالية طبيعية:

$$A = \frac{\sqrt{722}}{\sqrt{2}}, \quad B = \frac{(a+b)^2 - (a-b)^2}{ab}$$

$$C = \frac{3^{10}}{243}$$

تمارين رقم 33

$$A = \sqrt{x^2 + x + 1} - \sqrt{x^2 - x + 1} \quad \text{نضع}$$

$$B = \frac{2x}{\sqrt{x^2 + x + 1} + \sqrt{x^2 - x + 1}} \quad \text{و}$$

(1) اوجد قيمة A و B من أجل $x = 5$.(2) بين أن: $A = B$.

تمارين رقم 34

❖ A و B عدنان طبيعان بـحيث:

$$A = (4 \times 5)^3 \times 2^2 \times 45 \quad \text{و } 396$$

(1) حل كلا من العددين A و B إلى جداء عوامل أولية.(2) عين كلا من $PGCD(A; B)$ و $PPCM(A; B)$.(3) هل العدد $\frac{A}{B}$ عشري؟ علل جوابك.

تمارين رقم 35

❖ x و y عدنان طبيعان بـحيث:

$$x = \sqrt{75} - 4\sqrt{3} + \sqrt{2} \times \frac{6}{\sqrt{18}}$$

$$\text{و } y = (\sqrt{3} - 1)^2 + \sqrt{3} - 2$$

(1) أثبت أن: $x = 2 + \sqrt{3}$ و $y = 2 - \sqrt{3}$.(2) احسب الجداء $x \times y$ ثم إستنتج أن: $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 4$.

العدد	الكتابة العلمية	رتبة مقدار
6485.412		
154		
0.000364×10^3		
-80.25		

تمارين رقم 45

(1) اكتب الأعداد الناطقة على شكل كسر:

$$a = 5.245245\ldots, a = 16.42122212\ldots$$

(2) اكتب على شكل أبسط شكل ممكن:

$$A = 49^{-4} \times 35^8 \times 25^{-3}$$

$$B = \frac{15^{-4} \times 18^7}{25^{-3} \times 16^{-3}}$$

$$c = \left(\frac{5}{7}\right)^{-4} \times \left(\frac{3}{4}\right)^8 \times (3 \times 5)^6$$

$$D = \frac{(-2)^5 \times (-5)^8 \times (-9)^3}{(-6)^4 (30)^5}$$

$$\times \frac{(-18)^7 \times (-2)^4 \times (-50)^3}{(-25)^6 \times (-4)^5 \times (-27)^2}$$

تمارين رقم 46

(1) ليكن العددان: $X = 12.858585\ldots$

$$Y = \frac{7 \times 2^5 \times 9^3 \times 3^2}{7^{-2} \times 2^4 \times 3^4}$$

(1) اكتب العدد Y على أبسط شكل ممكن.

(2) هل Y عدد عشري؟

(3) اكتب X على شكل كسر غير قابل للاختزال.

تمارين رقم 47

(1) بين أن العدد 401 أولي.

(2) عين العددين الطبيعيين a و b بحيث: $a^2 - b^2 = 401$

تمارين رقم 39

هل الأعداد الطبيعية التالية هي أعداد أولية؟
151 ، 407 ، 259

تمارين رقم 40

هل الأعداد الطبيعية التالية هي أعداد أولية؟
307 ، 2001

تمارين رقم 41

مايلي: a و b عدنان حقيقيان موجبان بحيث $a > b$ يحققان
 $a + b = \sqrt{5}$ و $ab = 1$

(1) احسب المجموع: $\sqrt{a} + \sqrt{b}$ ، ثم الفرق: $\sqrt{a} - \sqrt{b}$

(2) استنتج قيمة الفرق $a - b$ ، ثم قيمة كل من a و b .

تمارين رقم 42

(1) حلل إلى جداء عوامل أولية كلا من 540 و 1500

(2) عين $PGCD(540; 1500)$

(3) اجعل الكسر $\frac{540}{1500}$ كسرا غير قابل للاختزال.

(4) عين $PPCM(540; 1500)$ ، ثم أوجد قيمة الفرق

$$\frac{3}{1500} - \frac{1}{450}$$

تمارين رقم 43

ليكن n ، α و β أعداد طبيعية بحيث:

$$\alpha = 7^{n+1} - 7^n \text{ و } \beta = 2^{n+3} - 2^{n+1} + 2^n$$

❖ أثبت أن α يقبل القسمة على 3 و β يقبل القسمة على 7.

تمارين رقم 44

أكمل الجدول الآتي:

تمارين رقم 52

ليكن العددين الحقيقيين a و b بحيث:

$$a = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} \text{ و } \frac{1 - \sqrt{5}}{2}$$

$$(1) \text{ احسب } a \times b \text{ و } a + b$$

$$(2) \text{ استنتج قيمة كل من } a^2 + b^2 \text{ و } a^4 + b^4$$

$$(3) \text{ بين أن } a^2 = a + 1 \text{ و } a^3 = 2a + 1$$

تمارين رقم 53

ليكن x و y عددين من $\mathbb{R} - \{-1; 1\}$ ،

$$\text{نصع: } A = \frac{x + y}{1 + xy}$$

$$(1) \text{ أوجد قيمة } A \text{ من أجل } x = \frac{1}{3} \text{ و } y = -\frac{2}{5}$$

$$(2) \text{ احسب } (\sqrt{3} - \sqrt{2})^2 \text{ و } (\sqrt{3} + \sqrt{2})^2$$

$$(3) \text{ نضع: } x = \sqrt{5 + 2\sqrt{6}} \text{ و } y = \sqrt{5 - 2\sqrt{6}}$$

$$\text{بين أن: } A = \sqrt{3}$$

$$(4) \text{ بين أنه من أجل كل } x \text{ و } y \text{ من } \mathbb{R} - \{-1; 1\} \text{ فإن:}$$

$$1 + A = \frac{(x + 1)(y + 1)}{1 + xy}$$

$$\text{و } 1 - A = \frac{(x - 1)(y - 1)}{1 + xy}$$

تمارين رقم 54

$$(1) \text{ اكتب الأعداد التالية بمقامات ناطقة:}$$

$$\frac{1}{\sqrt{2} + 1}, \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$$

$$\text{بحيث } n \text{ عدد طبيعي.}$$

$$(2) \text{ احسب المجموع } S \text{ الآتي:}$$

$$S = 1 + \frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{1}} + \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{144} + \sqrt{143}}$$

تمارين رقم 55

$$(1) \text{ حل كلا من العددين 1386 و 999 إلى جداء عوامل أولية.}$$

$$(2) \text{ استنتج تحليلًا للعدد } 1386^2 \times 999^2 \text{ إلى جداء عوامل أولية.}$$

تمارين رقم 48

برهن صحة المساوتين الآتيتين:

$$1 + \sqrt{3} = \sqrt{4 + 2\sqrt{3}} = \sqrt{2} \times \sqrt{2 + \sqrt{3}}$$

$$\text{و } \frac{1}{\sqrt{2} + 1} + \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{4} + \sqrt{3}} = 1$$

تمارين رقم 49

a و b عددان لهما على الترتيب كرتبة مقدار

$$7 \times 10^8 \text{ و } 6 \times 10^{-15}$$

$$(1) \text{ عين رتبة مقدار } a^2, b^2 \text{ ثم } a^2 \times b^2$$

$$(2) \text{ عين رتبة مقدار } a \times b \text{ و } (a \times b)^2. \text{ ماذا تستنتج؟}$$

تمارين رقم 50

(1) اختزل الأعداد الآتية باستعمال التحليل إلى جداء عوامل

أولية:

$$A = \frac{(-4)^2(-25)^3}{36 \times 10^2}, B = \frac{6\sqrt{288} \times \sqrt{75}}{\sqrt{90} \times \sqrt{20}}$$

$$C = \frac{17303}{792}, D = \frac{180}{126} \text{ هل العدد } D \text{ عشري؟}$$

(2) اكتب على الشكل $a\sqrt{b}$ بحيث b عدد طبيعي أصغر ما

$$\text{يمكن، الأعداد التالية: } \sqrt{252}, \sqrt{1000}$$

تمارين رقم 51

حدد أصغر مجموعة تنتمي إليها الأعداد التالية:

$$A = \sqrt{22 + \sqrt{5}} + \sqrt{15 + \sqrt{1}}$$

$$B = \sqrt{\frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}}$$

$$C = \frac{1}{3 - \sqrt{5}} + \frac{1}{3 + \sqrt{5}}$$

$$D = \sqrt{4 - \sqrt{7}} \times \sqrt{4 + \sqrt{7}}$$

$$E = 1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{1 + \sqrt{2}}}}$$

تدريب رقم 59

ليكن x و y من $\mathbb{R}^+$

(1) بين أن: $\sqrt{x} + \sqrt{y} = \sqrt{x+y+2\sqrt{xy}}$

(2) برهن صحة المساواة الآتية:

$$\sqrt{17+12\sqrt{2}} + \sqrt{17-12\sqrt{2}} = 6$$

(3) برهن صحة المساواتين الآتيتين:

$$1 + \sqrt{3} = \sqrt{4+2\sqrt{3}} = \sqrt{2} \times \sqrt{2+\sqrt{3}}$$

$$\frac{1}{\sqrt{2+1}} + \frac{1}{\sqrt{3+2}} + \frac{1}{\sqrt{4+3}} = 1$$

(4) احسب $(1+\sqrt{5})^2$ و $(1-\sqrt{5})^2$ ، ثم استنتج أن:

$$\sqrt{9-4\sqrt{5}} + \sqrt{6+2\sqrt{5}} = 2\sqrt{5}-1$$

تدريب رقم 60

برهن صحة المساويات التالية:

$$\frac{\sqrt{8}+33}{7-\sqrt{2}} = \sqrt{2}+5 \quad (1)$$

$$n \in \mathbb{N}, \quad \frac{(9^{n+1}+9^n)^2}{(3^{2n+1}-3^{2n})^2} = 25 \quad (2)$$

$$\frac{1}{2} \left(\sqrt{\frac{3}{4}} - \sqrt{\frac{4}{3}} \right) = -\frac{1}{4\sqrt{3}} \quad (3)$$

تدريب رقم 61

ليكن العددين: $A = 350$ و $B = 315$

(1) عين القاسم المشترك الأكبر للعددين A و B .

(2) تحقق أن العددين $\frac{A}{PGCD(A;B)}$ و $\frac{B}{PGCD(A;B)}$

أوليان فيما بينهما.

(3) ما هي طبيعة الكسر $\frac{B}{2A}$ ؟

تدريب رقم 62

ليكن P و Q عددا معرفان كما يلي:

$$P = 15.714n8 \quad \text{و} \quad Q = 0.002349 \quad \text{مع} \quad n \in \mathbb{N}$$

(1) عين n إذا علمت أن المدور إلى 10^{-4} للعدد P هو

$$15.7143$$

(2) اكتب كلا من P و Q على الشكل العلي.

(3) عين $PGCD(1386;999)$ و $PPCM(1386;999)$.

(4) أوجد قيمة المجموع: $\frac{1}{1386} + \frac{2}{999}$.

(5) ليكن العدد $\alpha = 1.387387\ldots$

أ. ما هي طبيعة العدد α ؟

ب. أعط الكتابة الكسرية لـ α ثم استنتج شكله غير قابل للإختزال.

تدريب رقم 56

ليكن العددين الحقيقيين a و b بحيث:

$$a+b=1 \quad (*) \quad \text{و} \quad a^2+b^2=2 \quad (**)$$

(1) انشر المقدار $(a+b)^2$ واستنتج قيمة الجداء ab .

(2) انشر المقدار $(a^2+b^2)^2$ واستنتج أن: a^4+b^4 عدد عشري.

(3) تحقق بالحساب أن: $a = \frac{1+\sqrt{3}}{2}$ و $b = \frac{1-\sqrt{3}}{2}$ يحققان الشرطين $(*)$ و $(**)$.

تدريب رقم 57

ليكن n عدد طبيعي غير معدوم.

(1) تحقق أن: $\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1} = \frac{1}{n(n+1)}$

(2) باستعمال نتيجة السؤال (1) أوجد قيمة مبسطة للمجموع S الآتي:

$$S = \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \cdots + \frac{1}{99 \times 100}$$

تدريب رقم 58

نعتبر العددين الطبيعيين $A = 1200$ و $B = 5292$

(1) حل كلا من العددين A و B إلى جداء عوامل أولية ثم استنتج تحليل الجداء $A^2 \times B^2$.

(2) ما طبيعة العدد $\sqrt{A \times B}$ ؟

(3) عين القيمة المضبوطة للعدد $\sqrt{A} - \sqrt{B}$.

(4) عين $PGCD(A;B)$ و $PPCM(A;B)$.

(5) اختزل الكسر $\frac{A}{B}$ ، ثم احسب المجموع $-\frac{3}{A} + \frac{7}{B}$.

الترتيب - الحصر - المجالات

2

تمارين رقم 67

ليكن x عدد حقيقي حيث: $x > 1$ ، قارن بين كل عددين فيما يلي:

- ① $(x+2)^2$ و $(x+1)^2$ ② $(2-3x)^2$ و $(1-x)^2$
 ③ $\sqrt{x+8}$ و $\sqrt{x+9}$ ④ $\sqrt{x+\pi}$ و $\sqrt{x+\frac{157}{50}}$

تمارين رقم 68

ليكن x عدد حقيقي حيث: $\frac{2}{2} < x < 2$
 رتب الأعداد في كل حالة:

- ① $2x-3$ و $(2x-3)^2$ و $(2x-3)^3$
 ② $4x+1$ و $(4x+1)^2$ و $(4x+1)^3$

تمارين رقم 69

دون استعمال الآلة الحاسبة قارن مع التفسير كل عددين فيما يلي:

- ① $\frac{5}{72}$ و $\frac{3}{72}$ ② $\frac{-8}{15}$ و $\frac{-56}{15}$ ③ $\frac{151}{68}$ و $-\frac{105}{47}$
 ④ $\frac{5}{13}$ و $\frac{13}{17}$ ⑤ $-\frac{2}{27}$ و $-\frac{2}{5}$ ⑥ 10^{-2} و 10^{-3}
 ⑦ -10^{-1} و -10^{-2}

تمارين رقم 70

دون استعمال الآلة الحاسبة قارن مع التفسير كل عددين فيما يلي:

- ① $\frac{1}{5\sqrt{3}}$ و $\frac{1}{3\sqrt{5}}$ ② $\frac{1}{2\sqrt{3}}$ و $\frac{1}{3\sqrt{2}}$
 ③ $\sqrt{3} + \sqrt{2}$ و $\frac{1}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$
 ④ $2\sqrt{5} + 3\sqrt{2}$ و $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{10} - 3}$
 ⑤ $2 + \sqrt{3}$ و $\sqrt{4\sqrt{3} + 9}$
 ⑥ $3 + \sqrt{2}$ و $\sqrt{10 + 6\sqrt{2}}$
 ⑦ $12 + 2\sqrt{35}$ و $\sqrt{11 + 2\sqrt{35}}$
 ⑦ $\sqrt{1 - 10^{-18}}$ و $\sqrt{1 - 10^{-19}}$

③ حدد رتبة مقدار كل من P و Q ، ثم استنتج رتبة مقدار العددين $P \times Q$ و $\frac{P}{Q}$.

تمارين رقم 63

أعط الشكل العلي ثم رتبة مقدار كل عدد من الأعداد الآتية:

$$A = \frac{9 \times 14 \times 11^2}{15 \times 21 \times 22}$$

$$B = -0.1^5 \times (-0.001)^2 \times 0.01^3$$

$$C = 0.000359 \times 10^{13}$$

$$D = 25120 \times 0.00935$$

$$E = 550000 \times 39000$$

تمارين رقم 64

أعط رتبة مقدار الأعداد التالية:

$$A = -0.0023$$

$$B = \frac{9.12 \times 10^5}{3.65 \times 10^3}$$

$$C = \frac{7860275.25}{0.002349}$$

$$D = 0.00005734 \times 3274615.89$$

تمارين رقم 65

عدد تلاميذ ثانوية ما محصور بين 700 و 1000 تلميذ. إذا وزع هؤلاء التلاميذ على أفواج تربوية تضم إما 36 أو 40 تلميذا فلا يبقى أي تلميذ دون فوج تربوي.
 ما هو عدد تلاميذ الثانوية؟ وكم فوجا تربويا بها؟

تمارين رقم 66

ليكن العدد الحقيقي الغير معدوم x الذي يحقق:

$$x + \frac{1}{x} = \sqrt{5}$$

❖ اثبت أن $x^2 + \frac{1}{x^2} = \sqrt{5}$ عدد طبيعي.

في كل حالة من الحالات الآتية عين تقاطع واتحاد كل مجالين:

① $[-1; 3]$ و $[1; 5]$ ② $[3; 8]$ و $[-4; 5]$

③ $[-2; +\infty[$ و $]-\infty; \frac{1}{2}]$

④ $[\sqrt{2}; +\infty[$ و $]-2; \frac{3}{2}]$

⑤ $[-4; 1]$ و $[\sqrt{2}; +\infty[$ ⑥ $[-\infty; 4]$ و $[4; +\infty[$

⑦ $[3; +\infty[$ و $]-\infty; 3]$ ⑧ $]-4; 5]$ و $]-\infty; +\infty[$

تمرين رقم 76

اكتب كل من المتباينات التالية على شكل مجال:

① $x > 2$ و $x \geq 5$ ② $x < 4$ و $x \geq 2$

③ $x > 1$ و $x < 0$ ④ $x > 0$ و $x \leq 0$

⑤ $x > 3$ و $x > -1$ ⑥ $x \leq \sqrt{3}$ و $x \geq \frac{3}{2}$

تمرين رقم 77

① قارن بين العددين $\sqrt{3}$ و $\sqrt{4-2\sqrt{3}}$

② ليكن a عدد حقيقي حيث: $a \geq 0$

أ. قارن بين العددين الحقيقيين $\sqrt{a+1}$ و $1 + \frac{a}{2}$

ب. استنتج مقارنة للعددين $1 + \frac{\sqrt{2}+1}{2}$ و $\sqrt{\sqrt{2}+2}$

③ أعط حصرًا للعدد A حيث: $A = \frac{2a-b}{a^2}$ مع $0 \leq b \leq 1$ و $1 \leq a \leq 3$

④ ليكن x عدد حقيقي حيث: $\frac{3}{2} < x < 2$

رتب تصاعدياً الأعداد التالية: $(2x-3)$ ، $(2x-3)^2$ و $(2x-3)^3$

تمرين رقم 78

نعتبر العدد A حيث: $A = \sqrt{5+2\sqrt{6}} - \sqrt{5-2\sqrt{6}}$

① قارن بين العددين $\sqrt{5-2\sqrt{6}}$ و $\sqrt{5+2\sqrt{6}}$ ، ثم حدد إشارة A .

② احسب A^2 ، ثم استنتج قيمة مبسطة لـ A .

تمرين رقم 71

ليكن x عدد حقيقي حيث: $-2 < x < 3$

❖ أوجد حصرًا لكل من العبارات التالية:

① $3x+2$ ② $7x-4$ ③ $-x+\sqrt{2}$ ④ $3-2x$

⑤ $\frac{1}{2x+6}$ ⑥ $\frac{4}{3x-16}$ ⑦ $\frac{1}{7-x}$

تمرين رقم 72

ليكن y عدد حقيقي حيث: $2 \leq y \leq 6$

❖ استنتج حصرًا لكل من:

① y^2 ② y^2-4 ③ y^3+84 ④ $10-y^2$

⑤ $\sqrt{y+2}$ ⑥ $\frac{1}{y^2+1}$ ⑦ $\frac{3}{2-y^2}$

تمرين رقم 73

ليكن x و y عددين حقيقيين حيث:

$-1 < x < 1$ و $1 < y < 2$

❖ أوجد حصرًا للعبارات التالية:

① $x+y$ ② $8x+y$ ③ $x+8y$ ④ $-y-x$

⑤ $x-y$ ⑥ $y-x$ ⑦ $2x-3y$ ⑧ $x+2y^2$

تمرين رقم 74

ليكن x و y عددين حقيقيين حيث:

$1 < x < 5$ و $1 < y < 4$

❖ أوجد حصرًا لكل من:

① $3x-\sqrt{y}$ ② $\frac{x^2-x}{4}$

③ $\frac{(x-6)^2}{1-\sqrt{x+y}}$ ④ $\frac{-y^2+x^3}{\sqrt{\frac{xy}{5}}}$

تمرين رقم 75

I	J	$I \cap J$	$I \cup J$
$[-2; 5]$	$[1; 10]$	$\dots$	$\dots$
$[0; 3]$	$] - 4; 10]$	$\dots$	$\dots$
$] - \infty; 3]$	$[2; +\infty[$	$\dots$	$\dots$
$[-1; +\infty[$	$[-5; 10]$	$\dots$	$\dots$
$[3; +\infty[$	$] - 2; +\infty[$	$\dots$	$\dots$
$[-3; 1[$	$[4; 7]$	$\dots$	$\dots$
$[1; 2]$	$]\frac{1}{2}; 2[$	$\dots$	$\dots$
$] - \infty; 2]$	$[2; +\infty[$	$\dots$	$\dots$

تدريب رقم 79

1. A و B عدنان حقيقيان حيث:
- $$A = \frac{3 + \sqrt{20}}{1 - \sqrt{5}} - \frac{1 - 3\sqrt{5}}{1 + \sqrt{5}} \quad \text{و} \quad B = \frac{2 - \sqrt{5}}{2 + \sqrt{5}}$$
- (1) أثبت أن: $A = \frac{3}{4}(1 - 3\sqrt{5})$ و $B = -9 + 4\sqrt{5}$
- (2) احسب $A - B$ ثم استنتج المقارنة بين A و B .

تدريب رقم 80

1. نعتبر الأعداد الحقيقية A ، x و y حيث:
- $$A = 3\sqrt{2} - 4, \quad x = \frac{7}{\sqrt{2} + 1} \quad \text{و} \quad y = \frac{1}{\sqrt{2} - 1}$$
- (1) قارن بين العددين $2\sqrt{3}$ و 4 ، ثم استنتج إشارة العدد A .
- (2) بين أن: $x - y = 2A$ ، ثم استنتج مقارنة بين x و y .
- (3) إذا علمت أن: $1.41 < \sqrt{2} < 1.42$ عين حصر لكل من x و A .

تدريب رقم 84

- (1) x عدد حقيق حيث: $x = \frac{7 - 2\sqrt{5}}{1 + \sqrt{5}}$
- ❖ عين حصر للعدد x إذا علمت أن:
- $$2.23 \leq \sqrt{5} \leq 2.24$$
- (2) ليكن α عدد حقيقي حيث: $1 < \alpha < 2$
- ❖ أعط حصر للعبارة: $f(\alpha) = \alpha^2 + \frac{2}{\alpha + 3}$
- (3) ليكن β عدد حقيقي حيث: $-2 < \beta < -1$
- ❖ أعط حصر للعبارة: $f(\beta) = 3\beta - \frac{1}{\beta + 6}$
- (4) x و y عددين حقيقيين حيث: $-2 \leq x \leq -1$
- و $2 \leq y \leq 3$
- ❖ أعط حصر للعبارة: $\frac{1-x}{y}$

تدريب رقم 81

- (1) نعتبر العددين: $x = \sqrt{3} - 1$ و $y = \sqrt{4 - 2\sqrt{3}}$
- ❖ قارن بين x^2 و y^2 ، ثم استنتج مقارنة بين x و y
- (2) a و b عدنان حقيقيان حيث: $1.4 < a < 2.7$
- و $2.1 < b < 3.4$
- ❖ أعط حصر لكل من الالداد التالية: $2a + 3b$ ، $\frac{3a+1}{3b-2}$ و $\frac{1}{2}a + \frac{1}{2}b$ ، $a^2 + b^2$ ، $-5a + 7b$

تدريب رقم 82

1. اكتب على شكل مجالات مجموعات الأعداد التالية:
- ① $1 \leq x \leq 5$ ② $-1 \leq x < 4$ ③ $x \geq -3$
- ④ $x < \sqrt{2}$ ⑤ $-1 < x < 3$ ⑥ $7 \geq x$

تدريب رقم 83

1. انقل ثم أكمل الجدول التالي:

تدريب رقم 85

1. اكتب العددين A و B دون رمز القيمة المطلقة:
- $$A = |\sqrt{2} - 1| + |2 - 2\sqrt{2}| + \sqrt{(2 - \sqrt{2})^2}$$
- $$B = |4 - 2\sqrt{2}| + 3|5 - 3\sqrt{3}| - 2| - 7 + 4\sqrt{3}| + \sqrt{(-2 + \sqrt{3})^2}$$

$$\begin{array}{lll} |x| > \sqrt{3} & \textcircled{3} & |x| > 1 & \textcircled{2} & |-x| \leq \frac{1}{2} & \textcircled{1} \\ |x-1| < 4 & \textcircled{6} & |x-3| > 2 & \textcircled{5} & |x+2| < 2 & \textcircled{4} \\ |5-x| < \frac{1}{3} & \textcircled{9} & |1-x| > 1 & \textcircled{8} & |3+x| > 2 & \textcircled{7} \end{array}$$

تمرين رقم 90

أجب بـ x عدد حقيقي علما أن: $|x-2| < 3$.

(1) قم بحصر كل من: x ، $2x+1$ و $4-5x$.

(2) إذا كان $|2-x| < 3$ هل يتغير حصر العبارات السابقة مع التعليل؟

تمرين رقم 91

أجب بـ x عدد حقيقي، أتمم الجدول التالي:

الحصر	المجال	المسافة	القيمة المطلقة
$1 \leq x \leq 5$	$x \in \dots$	$d(\dots; \dots) \leq \dots$	$ \dots \leq \dots$
$0 < x < 3$	$\dots$	$\dots$	$\dots$
$-2 < x < 2$	$\dots$	$\dots$	$\dots$
$\dots$	$\dots$	$d(x; 3) < 2$	$\dots$
$\dots$	$\dots$	$d(1; x) > 1$	$\dots$
$\dots$	$\dots$	$d(x; -2) < 3$	$\dots$
$\dots$	$\dots$	$\dots$	$ x < \sqrt{2}$
$\dots$	$\dots$	$\dots$	$ x-1 \geq 1$
$\dots$	$\dots$	$\dots$	$ x + \frac{3}{2} < \frac{1}{2}$

تمرين رقم 92

(I) اكتب كل من العبارات التالية دون استعمال رمز القيمة المطلقة:

$$A = |x+4| + |x-2| \quad (1)$$

تمرين رقم 86

أجب بصحيح أو خطأ مع التعليل:

(1) إذا كان x عددا حقيقيا حيث: $x \geq 1$ فإن:

$$(1-3x)^2 \geq 4$$

(2) يمكن التعبير عن الكأبة $|x+4| \leq 5$ بـ: $4 \leq x \leq 5$.

(3) إذا كان $x \in [-2; 5]$ فإن: $d(x; 1) \leq 2$.

(4) إذا كان $x \geq 1$ فإن: $17 - (x+3)^2 \leq 1$.

تمرين رقم 87

(1) قارن بين العددين $a = 3\sqrt{3}$ و $b = 2\sqrt{7}$.

(2) بسط العدد $(a-b)^2$.

(3) استنتج كأبة مبسطة للعدد x حيث:

$$x = \sqrt{55 - 12\sqrt{21}}$$

تمرين رقم 88

أجب بـ $\alpha = \sqrt{4+\sqrt{7}} - \sqrt{4-\sqrt{7}}$ نعتبر العدد:

(1) حدد إشارة العدد α مع التبرير.

(2) بين أن: $\alpha^2 = 2$ ، ثم استنتج أن:

$$\sqrt{2} + \sqrt{4-\sqrt{7}} = \sqrt{4+\sqrt{7}}$$

(3) اكتب النسبة $\frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{4-\sqrt{7}}}$ بمقام ناطق.

(4) علما أن: $2.64 \leq \sqrt{7} \leq 2.65$ عين حصرا للعدد

$$\frac{\sqrt{4-\sqrt{7}}}{3}$$

(5) نضع: $A = \sqrt{1+\alpha}$ و $B = 1 + \frac{\alpha}{2}$.

أجب بحسب الفرق $A^2 - B^2$ ، ثم استنتج مقارنة بين

$$1 + \frac{\sqrt{2}}{2} \text{ و } \sqrt{1+\sqrt{2}}$$

القيمة المطلقة والمسافة

3

تمرين رقم 89

أجب بـ حل في $\mathbb{R}$ المتراجحات التالية:

تمرين رقم 96

حل في مجموعة الأعداد الحقيقية كلا من المعادلات والمترجمات التالية:

$$|x + 3| = |x - 5| \quad (2) \quad |x - 2| = 3 \quad (1)$$

$$|x + 3| + |x - 5| = 8 \quad (3)$$

$$|x + 1| \leq |x - 7| \quad (5) \quad |x - 3| \leq 2 \quad (4)$$

تمرين رقم 97

x عدد حقيقي، انقل ثم اكمل الجدول التالي:

القيمة المطلقة	المسافة	المجال	الحصر
...	...	...	$3 \leq x \leq 5$
$ x - \frac{3}{2} \leq \frac{7}{2}$	...	...	...
...	$d(x; 2) \leq 4$	...	...
...	...	$x \in [-4; 4]$	...
...	$d(x; 3) < 7$	...	...
...	...	$x \in]-1; 5[$	...
...	...	...	$2 \leq x \leq 6$
...	...	$x \in [1; 7]$	...
$ x \leq 2$	...	...	...
...	$d\left(x; \frac{3}{2}\right) \leq \frac{7}{2}$	...	...
$ 2x + 4 \leq 6$	...	...	...
...	...	...	$2 < x < 4$

$$B = |x - 1| - |x - 3| \quad (2)$$

$$C = |x - 3| + 2|x - 4| \quad (3)$$

(II) استنتج حلول المعادلات:

$$|x + 4| + |x - 2| = 6 \quad (1)$$

$$|x - 1| = |x - 3| + 2 \quad (2)$$

$$|x - 3| + 2|x - 4| = 5 \quad (3)$$

تمرين رقم 93

x عدد حقيقي نعتبر العبارة: $p(x) = |2x - 3| - 5$

$$(1) \text{ احسب } p\left(\frac{1}{2}\right), p(-2), p(0), \text{ و } p(\sqrt{5})$$

$$(2) \text{ عين قيم } x \text{ بحيث: } p(x) = x$$

$$(3) \text{ عين قيم } x \text{ بحيث: } x \leq \frac{3}{2} \text{ و } p(x) = 2$$

ولما أيضا $p(x) \leq 2x - 5$

$$(4) \text{ عين قيم } x \text{ بحيث: } x \geq \frac{3}{2}, \text{ و } p(x) \leq 10^{-3}$$

تمرين رقم 94

x عدد حقيقي نعتبر العبارة:

$$A(x) = 3|x + 2| - 3|x - 3|$$

$$(1) \text{ احسب } A(2 - \sqrt{5}) \text{ و } A(\sqrt{3} + 5)$$

$$(2) \text{ عين قيم } x \text{ بحيث: } -2 \leq x \leq 3 \text{ و } p(x) = x + 2$$

$$(3) \text{ عين قيم } x \text{ بحيث: } -2 \leq x \leq 3 \text{ و } p(x) > 3$$

تمرين رقم 95

x عدد حقيقي:

$$(1) \text{ بسط العبارة التالية: } p(x) = |x - 2| \times |x + 3|$$

$$(2) \text{ عين قيم } x \text{ بحيث: } -3 \leq x \leq 2 \text{ و } p(x) = -x^2$$

$$(3) \text{ احسب } p\left(\frac{\sqrt{3} + 5}{3}\right) \text{ و } p(1 - \sqrt{2})$$

النجاح سلام لا تستطيع أن ترقبها ويدك في جيبك.

😊 بالتوفيق في السنة الدراسية 😊

تمرين رقم 98

الأسئلة منفصلة عن بعضها البعض:

(1) عبر عن العدد A دون رمز القيمة المطلقة حيث:

$$A = |2 - \sqrt{5}| + |2\sqrt{5} - 3| + |7 - 3\sqrt{5}|$$

(2) عين المجموعات $I \cap J$ و $I \cup J$ حيث:

$$I = [-2; 4[\text{ و } J = [1; +\infty[$$

(3) ليكن a و b عدنان حقيقيان حيث: $a \in [\sqrt{2}; \sqrt{3}]$

$$\text{و } b \in \left[\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right]$$

❖ أعط حصرا للعبارتين: $2a^2 - 4b$ و $\frac{a^4 - 1}{2a + 1}$

(4) x عدد حقيقي، انقل ثم اكمل الجدول التالي:

القيمة المطلقة	المسافة	المجال	الحصر
...	...	...	$-3 < x < 1$
...	...	$x \in [-4; -1]$	...
...	$d(x; -2) < 2$	...	...
$ 2x + 2 \leq 1$	...	...	...

