najah213.com · نجاح 213

التحضير الممتاز للرياضيات

1

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. محبكم في الله الأستاذ : فراحتية المحفوظ



آخر تحديث : 2021/09/25

السنة الدراسية : 2022/2021

الأستاذ فراحتية المحفوظ للرياضيات | فراحتية المحفوظ | mahfoudferahtia@gmail.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213

1 الأعداد الحساب

تمرين رقم 1

✍ أنقل ثم أكمل الجدول بوضع العلامة ✘ في المكان الصحيح:

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

تمرين رقم 2

✍ ضع أحد الرمزين $\in$ أو $\notin$:

$-\sqrt{25} \cdots \mathbb{N}$ ، $-\frac{125}{5} \cdots \mathbb{Z}$ ، $\frac{5}{70} \cdots \mathbb{D}$ ، $\sqrt{0.81} \cdots \mathbb{Q}$ ، $\frac{1}{10} \cdots \mathbb{D}$ ، $3.333 \cdots \mathbb{Q}$

تمرين رقم 3

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

تمرين رقم 4

✍ اكتب الأعداد التالية على شكل كسر:

$A = -0.3535\cdots$ ، $B = 12.3737\cdots$.

تمرين رقم 5

1) عين الأعداد من بين الأعداد التالية التي تنتمي إلى مجموعة الأعداد الطبيعية $\mathbb{N}$:

$-\sqrt{81}$ ، $\sqrt{49}$ ، 8×10^3 ، 73.0 ، $-\frac{24}{3}$ ، $\frac{10}{2}$ ، -13 ، $3\sqrt{4}$ ، $2\sqrt{5}$.

2) عين الأعداد من بين الأعداد التالية التي تنتمي إلى مجموعة الأعداد الصحيحة النسبية $\mathbb{Z}$:

$-\sqrt{121}$ ، $\sqrt{169}$ ، 8×10^3 ، 73.0 ، $-\frac{24}{5}$ ، $\frac{12}{3}$ ، -13 ، $3\sqrt{4}$ ، 2.5.

3) عين الأعداد من بين الأعداد التالية التي تنتمي إلى مجموعة الأعداد العشرية $\mathbb{D}$:

3.14 ، $\frac{1123}{5}$ ، $\frac{10}{3}$ ، 7 ، $-\sqrt{0.01}$ ، $\frac{5}{2}$ ، -13 ، -9.3 ، $\sqrt{25}$.

4) عين الأعداد من بين الأعداد التالية التي تنتمي إلى مجموعة الأعداد الناطقة $\mathbb{Q}$:

3.14 ، $\frac{1123}{5}$ ، $\frac{10}{3}$ ، 9 ، $-\sqrt{0.01}$ ، -77 ، $\sqrt{17}$ ، -4.3 ، $3\sqrt{36}$.

5) عين الأعداد من بين الأعداد التالية التي تنتمي إلى مجموعة الأعداد الصحيحة النسبية $\mathbb{Z}$ ولا تنتمي إلى $\mathbb{N}$:

$-\sqrt{36}$ ، 4×5^3 ، 73.0 ، $-\frac{13}{6}$ ، $-\frac{14}{2}$ ، -77 ، 100 ، $3\sqrt{36}$.

6) عين الأعداد من بين الأعداد التالية التي تنتمي إلى مجموعة الأعداد الناطقة $\mathbb{Q}$ ولا تنتمي إلى $\mathbb{D}$:

3.14 ، $\frac{123}{11}$ ، $\frac{10}{3}$ ، 1 ، $\sqrt{0.49}$ ، $\sqrt{100}$ ، $\frac{5}{2}$ ، $\frac{13}{10}$ ، -9.07 ، $\frac{17}{100}$.

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:

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

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

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

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

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

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

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

تمرين رقم 8

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

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

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

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

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

تمرين رقم 9

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

❶ $(x+1)^2 = 4$. ❷ $\left(x-\frac{3}{2}\right)^2 = 2$.

❸ $(\sqrt{2}x-\sqrt{8})(2x-7) = 0$.

❹ $(2x+5)^2 = -9$.

❺ $(7x-1)(2x-5)+(2x-1)(7x-1) = 0$.

❻ $(3x-4)(x+\pi) = (3x-4)(2x-\pi)$.

تمرين رقم 10

✍ عين الكتابة الكسرية للأعداد الناطقة التالية إنطلاقا من الكتابة العشرية الدورية:

$A = 0.\underline{414141}\cdots$ ، $B = 34.\underline{212121}\cdots$ ،

$B = 5.\underline{245245245}\cdots$.

تمرين رقم 11

✍ أكمل الفراغ بأحد الرمزين $\in$ أو $\notin$:

$-4\cdots\mathbb{N}$ ، $\frac{1}{2}\cdots\mathbb{N}$ ، $4.5\cdots\mathbb{Z}$ ، $\frac{1}{3}\cdots\mathbb{Q}$ ،

$\frac{16}{4}\cdots\mathbb{N}$ ، $3\times 10^2\cdots\mathbb{N}$ ، $\sqrt{2}\cdots\mathbb{R}$ ،

$\frac{\sqrt{3}}{2}\cdots\mathbb{Q}$ ، $\frac{\pi}{2}\cdots\mathbb{Q}$ ، $\sqrt{0.25}\cdots\mathbb{Q}$ ،

$\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{18}}\cdots\mathbb{Q}$ ، $\frac{75}{15}\cdots\mathbb{N}$ ، $\sqrt{2}-\frac{1}{\sqrt{2}-1}\cdots\mathbb{Q}$.

تمرين رقم 12

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

$0.\underline{333}\cdots$ ، $\frac{1}{2000}$ ، $-\frac{7}{3\times 10^{-2}}$ ، $\sqrt{4\pi}$.

❖ هل الأعداد السابقة هي أعداد عشرية ؟

تمرين رقم 13

1) بسط ما يلي:

$\sqrt{28}$ ، $\sqrt{32}$ ، $\sqrt{40}$ ، $\sqrt{63}$ ، $\sqrt{75}$ ، $\sqrt{234}$.

2) بسط الكتابات التالية:

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

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

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

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

تمرين رقم 14

✍ انشر ثم إختزل ما يلي:

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

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

تمرين 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.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

تمرين رقم 16

✍ أجب بصحيح أو خطأ مع تعليل الإجابة:

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

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

تمرين رقم 17

✍ عين أصغر مجموعة تنتمي إليها الأعداد التالية:

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

$B = \dfrac{-3\sqrt{2^3}-4}{6}$.

$C = \dfrac{2\pi}{5}$.

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

تمرين رقم 18

✍ اختزل العددين التاليين:

$X = \dfrac{108^5 \times 1125^{-2}}{(-2)^4 \times (-5^3)^{-4}}$.

$Y = \dfrac{\sqrt{225} \times 3\sqrt{12}}{\sqrt{24} \times \sqrt{135}}$.

تمرين رقم 19

✍ عين طبيعة كل من الأعداد التالية:

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

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

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 $\dfrac{\pi}{3.14}$ طبيعي.

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

3) $\sqrt{3} = 1 + \dfrac{2}{1+\sqrt{3}}$.

4) $\dfrac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{2}} = \sqrt{3}+\sqrt{2}$.

تمرين رقم 22

✍ اكتب على أبسط شكل ممكن العبارات التالية:

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

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

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

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

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

تمرين رقم 23

✍ انقل ثم أكمل الجدول الآتي:

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

تمرين رقم 24

✍ A ، B و C أعداد حقيقية بحيث:

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

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

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

2) بين أن العدد $7C$ طبيعي.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

تمرين رقم 25

✍ ليكن العددان الطبيعيان a و b بحيث:

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

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

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: $\sqrt{\frac{4}{3}} - \sqrt{\frac{3}{4}}$ و $\sqrt{\frac{5}{2}} - \sqrt{\frac{2}{5}}$ هما عددان ناطقان.

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

تمرين رقم 28

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

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

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

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

تمرين رقم 29

1) حلل إلى جداء عوامل أولية العددين: 156 و 84.

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 تحليلا للعددين: $378^4 \times 1617^3$

و $2676696^3 \times 1617^4$.

3) ا. عين العددين d و m بحيث:

$d = PGCD(1617;378)$

و $m = PCCM(1617;378)$.

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

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

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

تمرين رقم 31

✍ اختر الإجابة الصحيحة لكل من الإقتراحات التالية:

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

أ) 0 ب) $\sqrt{6}$ ج) $4\sqrt{6}$.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

2) العدد $1^4+2^4+3^4$ يساوي:
أ) 2×7^2 ب) $(1+2+3)^4$
ج) $(1\times 2\times 3)^4$.

3) رتبة مقدار العدد -4589 هي:
أ) -4×10^3 ب) -5×10^3
ج) -3×10^3.

تمرين رقم 32

✍ بين أن الأعداد التالية طبيعية:
$A=\dfrac{\sqrt{722}}{\sqrt{2}}$ ، $B=\dfrac{(a+b)^2-(a-b)^2}{ab}$ ،
$C=\dfrac{3^{10}}{243}$.

تمرين رقم 33

✍ نضع $A=\sqrt{x^2+x+1}-\sqrt{x^2-x+1}$
و $B=\dfrac{2x}{\sqrt{x^2+x+1}+\sqrt{x^2-x+1}}$.

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

تمرين رقم 34

✍ A و B عددان طبيعيان بحيث:
$A=(4\times 5)^3\times 2^2\times 45$ و 396.

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

تمرين رقم 35

✍ x و y عددان طبيعيان بحيث:
$x=\sqrt{75}-4\sqrt{3}+\sqrt{2}\times\dfrac{6}{\sqrt{18}}$
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: $\dfrac{1}{x}+\dfrac{1}{y}=4$.

3) z عدد حقيقي بحيث:
$z=\dfrac{\sqrt{3}}{2}\times\left(\dfrac{1}{x}+\dfrac{1}{y}\right)+2y-(x-y)^2$
❖ بسط العدد الحقيقي z ثم حدد أصغر مجموعة ينتمي إليها العدد z.

تمرين رقم 36

★ **الجزء الأول:** x و y عددان طبيعيان بحيث:
$x=\sqrt{2-\sqrt{3}}$ و $y=\sqrt{2+\sqrt{3}}$.

1) احسب كلا من: x^2+y^2 و $x\times y$. ثم إستنتج قيمة المجموع $x+y$.
2) اجعل مقام النسبة $\dfrac{x}{y}$ عددا ناطقا.

★ **الجزء الثاني:** z ، w عددان حقيقيان بحيث:
$z=\sqrt{\dfrac{2-\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}}}$ و $w=\sqrt{\dfrac{2+\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}}}$

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.

تمرين رقم 37

✍ a و b عددان حقيقيان بحيث:
$a=\sqrt{98}+\sqrt{32}+\sqrt{8}$
و $b=\sqrt{162}+\sqrt{72}+\sqrt{18}$.

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

تمرين رقم 38

1) احسب $(4-\sqrt{5})^2$.
2) x و y عددان حقيقيان بحيث:
$x=\sqrt{5-\sqrt{4+8\sqrt{5}}}$ و $y=\sqrt{5+\sqrt{4+8\sqrt{5}}}$.
ا. احسب كلا من العددين: x^2+y^2 و $x\times y$.
ب. استنتج قيمة مبسطة للعدد $(x+y)^2$.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

تمرين رقم 39

✍ هل الأعداد الطبيعية التالية هي أعداد أولية ؟

151 ، 407 ، 259.

تمرين رقم 40

✍ هل الأعداد الطبيعية التالية هي أعداد أولية ؟

307 ، 2001.

تمرين رقم 41

✍ a و b عددان حقيقيان موجبان بحيث $a > b$ يحققان ما يلي: $a+b=\sqrt{5}$ و $ab=1$.

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

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

تمرين 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 للإختزال.

4) عين $PPCM(540;1500)$، ثم أوجد قيمة الفرق $\frac{3}{1500}-\frac{1}{450}$.

تمرين رقم 43

✍ n ، α و β أعداد طبيعية بحيث:

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

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

تمرين رقم 44

✍ أكمل الجدول الآتي:

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

تمرين رقم 45

1) اكتب الأعداد الناطقة على شكل كسر:

$a=5.245245\cdots$ ، $a=16.4212212\cdots$.

2) اكتب على شكل أبسط شكل ممكن:

$$A=49^{-4}\times35^8\times25^{-3}$$

$$B=\frac{15^{-4}\times18^7}{25^{-3}\times16^{-3}}$$

$$c=\left(\frac{5}{7}\right)^{-4}\times\left(\frac{3}{4}\right)^{8}\times(3\times5)^6$$

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

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

تمرين رقم 46

✍ ليكن العددان: $X=12.858585\cdots$

و $Y=\frac{7\times2^5\times9^3\times3^2}{7^{-2}\times2^4\times3^4}$.

1) اكتب العدد Y على أبسط شكل ممكن.

2) هل Y عدد عشري ؟

3) اكتب X على شكل كسر غير قابل للإختزال.

تمرين رقم 47

1) بين أن العدد 401 أولي.

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

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

تمرين رقم 48

✍ برهن صحة المساوتين الآتيتين:

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

و $1=\dfrac{1}{\sqrt{2}+1}+\dfrac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}+\dfrac{1}{\sqrt{4}+\sqrt{3}}$.

تمرين رقم 49

✍ a و b عددان لهما على الترتيب كرتبة مقدار $10^{8}\times 7$ و $10^{-15}\times 6$.

1) عين رتبة مقدار a^2 ، b^2 ثم $a^2\times b^2$.

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

تمرين رقم 50

1) اختزل الأعداد الآتية باستعمال التحليل إلى جداء عوامل أولية:

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

$C=\dfrac{17303}{792}$ ، $D=\dfrac{180}{126}$، هل العدد D عشري ؟

2) اكتب على الشكل $a\sqrt{b}$ بحيث b عدد طبيعي أصغر ما يمكن، الأعداد التالية: $\sqrt{252}$ ، $\sqrt{1000}$.

تمرين رقم 51

✍ حدد أصغر مجموعة تنتمي إليها الأعداد التالية:

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

$B=\sqrt{\dfrac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}}$.

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

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

$E=1+\dfrac{1}{2+\dfrac{1}{2+\dfrac{1}{1+\sqrt{2}}}}$.

تمرين رقم 52

✍ ليكن العددان الحقيقيان a و b بحيث: $a=\dfrac{1+\sqrt{5}}{2}$ و $\dfrac{1-\sqrt{5}}{2}$.

1) احسب $a\times b$ و $a+b$.

2) استنتج قيمة كل من a^2+b^2 و a^4+b^4.

3) بين أن $a^2=a+1$ و $a^3=2a+1$.

تمرين رقم 53

✍ ليكن x و y عددين من $\mathbb{R}-\{-1;1\}$، نضع: $A=\dfrac{x+y}{1+xy}$.

1) أوجد قيمة A من أجل $x=\dfrac{1}{3}$ و $y=-\dfrac{2}{5}$.

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

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

❖ بين أن: $A=\sqrt{3}$.

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

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

و $1-A=\dfrac{(x-1)(y-1)}{1+xy}$.

تمرين رقم 54

1) اكتب الأعداد التالية بمقامات ناطقة:

$\dfrac{1}{\sqrt{2}+1}$ ، $\dfrac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$ ،

$\dfrac{1}{\sqrt{n+1}+\sqrt{n}}$ بحيث n عدد طبيعي.

2) احسب المجموع S الآتي:

$S=1+\dfrac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{1}}+\dfrac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}+\cdots$

$\cdots+\dfrac{1}{\sqrt{144}+\sqrt{143}}$.

تمرين رقم 55

1) حلل كلا من العددين 1386 و 999 إلى جداء عوامل أولية.

2) استنتج تحليلا للعدد $999^2\times 1386^2$ إلى جداء عوامل أولية.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

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

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

5) ليكن العدد $\alpha = 1.387387\cdots$.

ا. ما هي طبيعة العدد α ؟

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

تمرين رقم 56

✍ ليكن العددين الحقيقيين a و b بحيث:

$a+b=1 \cdots (*)$ و $a^2+b^2=2 \cdots (**)$.

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 (**).

تمرين رقم 57

✍ n عدد طبيعي غير معدوم.

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

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

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

تمرين رقم 58

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

1) حلل كلا من العددين A و B إلى جداء عوامل أولية ثم إستنتج تحليلا للجداء $A^2\times B^2$.

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 $\frac{7}{B}+\frac{3}{A}$.

تمرين رقم 59

✍ 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:

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

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

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

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

تمرين رقم 60

✍ برهن صحة المساويات التالية:

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

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

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

تمرين رقم 61

✍ ليكن العددان: $A=350$ 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 $\frac{B}{2A}$ ؟

تمرين رقم 62

✍ P و Q عددان معرفان كما يلي:

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

1) عين n إذا علمت أن المدور إلى 10^{-4} للعدد P هو 15.7143.

2) اكتب كلا من P و Q على الشكل العلمي.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

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

تمرين رقم 63

✍ أعط الشكل العلمي ثم رتبة مقدار كل عدد من الأعداد الآتية:

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

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

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

$D = 25120 \times 0.00935$.

$E = 550000 \times 39000$.

تمرين رقم 64

✍ أعط رتبة مقدار الأعداد التالية:

$A = -0.0023$ ، $B = \dfrac{9.12 \times 10^5}{3.65 \times 10^3}$ ، $C = \dfrac{7860275.25}{0.002349}$ ،

$D = 0.00005734 \times 3274615.89$.

تمرين 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 ؟

تمرين رقم 66

✍ ليكن العدد الحقيقي الغير معدوم x الذي يحقق:

$x + \dfrac{1}{x} = \sqrt{5}$.

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

2 الترتيب - الحصر - المجالات

تمرين رقم 67

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

❶ $(x+2)^2$ و $(x+1)^2$.

❷ $(2-3x)^2$ و $(1-x)^2$.

❸ $\sqrt{x+8}$ و $\sqrt{x+9}$.

❹ $\sqrt{x+\pi}$ و $\sqrt{x+\frac{157}{50}}$.

تمرين رقم 68

✍ x عدد حقيقي حيث: $\frac{2}{2} < x < 2$.

❖ رتب الأعداد في كل حالة:

❶ $2x-3$ و $(2x-3)^2$ و $(2x-3)^3$.

❷ $4x+1$ و $(4x+1)^2$ و $(4x+1)^3$.

تمرين رقم 69

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

❶ $\frac{3}{72}$ و $\frac{5}{72}$.

❷ $\frac{-56}{15}$ و $\frac{-8}{15}$.

❸ $-\frac{105}{47}$ و $\frac{151}{68}$.

❹ $\frac{13}{28}$ و $\frac{13}{17}$.

❺ $-\frac{2}{5}$ و $-\frac{2}{27}$.

❻ 10^{-2} و 10^{-3}.

❼ -10^{-2} و -10^{-1}.

تمرين رقم 70

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

❶ $\frac{1}{5\sqrt{3}}$ و $\frac{1}{3\sqrt{5}}$.

❷ $\frac{1}{2\sqrt{3}}$ و $\frac{1}{3\sqrt{2}}$.

❸ $\sqrt{3}+\sqrt{2}$ و $\frac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$.

❹ $2\sqrt{5}+3\sqrt{2}$ و $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{10}-3}$.

❺ $\sqrt{3}+2$ و $\sqrt{4\sqrt{3}+9}$.

❻ $\sqrt{2}+3$ و $\sqrt{10+6\sqrt{2}}$.

❼ $2\sqrt{35}+12$ و $\sqrt{11+2\sqrt{35}}$.

❼ $\sqrt{1-10^{-19}}$ و $\sqrt{1-10^{-18}}$.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

تمرين رقم 71

✍ ليكن x عدد حقيقي حيث: $-2 < x < 3$.

❖ أوجد حصرا لكل من العبارات التالية:

❶ $3x+2$ ❷ $7x-4$ ❸ $-x+\sqrt{2}$ ❹ $3-2x$.

❺ $\dfrac{1}{2x+6}$ ❻ $\dfrac{4}{3x-16}$ ❼ $\dfrac{1}{7-x}$.

تمرين رقم 72

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

❖ استنتج حصرا لكل من:

❶ y^2 ❷ y^2-4 ❸ y^3+84 ❹ $10-y^2$

❺ $\sqrt{y+2}$ ❺ $\dfrac{1}{y^2+1}$ ❺ $\dfrac{3}{2-y^2}$.

تمرين رقم 73

✍ x و y عددان حقيقيان حيث:

$-1 < x < 1$ و $1 < y < 2$.

❖ أوجد حصرا للعبارات التالية:

❶ $x+y$ ❷ $8x+y$ ❸ $x+8y$ ❹ $-y-x$

❺ $x-y$ ❻ $y-x$ ❼ $2x-3y$ ❽ $x+2y^2$.

تمرين رقم 74

✍ x و y عددان حقيقيان حيث:

$1 < x < 5$ و $1 < y < 4$.

❖ أوجد حصرا لكل من:

❶ $3x-\sqrt{y}$ ❷ $\dfrac{x^2-x}{4}$

❸ $\dfrac{(x-6)^2}{1-\sqrt{x+y}}$ ❹ $\dfrac{-y^2+x^3}{\sqrt{\dfrac{xy}{5}}}$

تمرين رقم 75

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

❶ $[-1;3]$ و $[1;5]$. ❷ $]3;8[$ و $[-4;5]$.

❸ $]-2;+\infty[$ و $\left]-\infty;\dfrac{1}{2}\right]$.

❹ $[\sqrt{2};+\infty[$ و $\left]-2;\dfrac{3}{2}\right]$.

❺ $[-4;1]$ و $\left[\sqrt{2};+\infty\right[$. ❻ $]4;+\infty[$ و $]-\infty;4]$.

❼ $]3;+\infty[$ و $]-\infty;3]$. ❽ $]-\infty;+\infty[$ و $[-4;5]$.

تمرين رقم 76

✍ اكتب كل من المتباينات التالية على شكل مجال:

❶ $x > 2$ و $x \geq 5$. ❷ $x \geq 2$ و $x < 4$.

❸ $x > 1$ و $x < 0$. ❹ $x > 0$ و $x \leq 0$.

❺ $x > 3$ و $x > -1$. ❻ $x \leq \sqrt{3}$ و $x \geq \dfrac{3}{2}$.

تمرين رقم 77

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

2) ليكن a عدد حقيقي حيث: $a \geq 0$.

ا. قارن بين العددين الحقيقين $\sqrt{a+1}$ و $1+\dfrac{a}{2}$.

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

3) أعط حصرا للعدد A حيث: $A = \dfrac{2a-b}{a^2}$ مع

$1 \leq a \leq 3$ و $0 \leq b \leq 1$.

4) ليكن x عدد حقيقي حيث: $\dfrac{3}{2} < x < 2$.

رتب تصاعديا 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.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

تمرين رقم 79

✍ A و B عددان حقيقيان حيث:
$A=\dfrac{3+\sqrt{20}}{1-\sqrt{5}}-\dfrac{1-3\sqrt{5}}{1+\sqrt{5}}$ و $B=\dfrac{2-\sqrt{5}}{2+\sqrt{5}}$.

1) أثبت أن: $A=\dfrac{3}{4}(1-3\sqrt{5})$ و $B=-9+4\sqrt{5}$.

2) احسب $A-B$ ثم استنتج المقارنة بين A و B.

تمرين رقم 80

✍ نعتبر الأعداد الحقيقية A ، x و y حيث:
$A=3\sqrt{2}-4$ ، $x=\dfrac{7}{\sqrt{2}+1}$ و $y=\dfrac{1}{\sqrt{2}-1}$.

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 حصرا لكل من x و A.

تمرين 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 عددان حقيقيان حيث: $1.4<a<2.7$ و $2.1<b<3.4$.

❖ أعط حصرا لكل من الالداد التالية: $2a+3b$ ، $-5a+7b$ ، a^2+b^2 ، $\dfrac{1}{2}a+\dfrac{1}{2}b$ و $\dfrac{3a+1}{3b-2}$.

تمرين رقم 82

✍ اكتب على شكل مجالات مجموعات الأعداد التالية:

❶ $1\leq x\leq 5$ ❷ $-1\leq x<4$ ❸ $x\geq -3$

❹ $x<\sqrt{2}$ ❺ $-1<x<3$ ❻ $7\geq x$

تمرين رقم 83

✍ انقل ثم أكمل الجدول التالي:

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

تمرين رقم 84

1) x عدد حقيق حيث: $x=\dfrac{7-2\sqrt{5}}{1+\sqrt{5}}$.

❖ عين حصرا للعدد x إذا علمت أن:
$2.23\leq\sqrt{5}\leq 2.24$.

2) ليكن α عدد حقيقي حيث: $1<\alpha<2$.

❖ أعط حصرا للعبارة: $f(\alpha)=\alpha^2+\dfrac{2}{\alpha+3}$.

3) ليكن β عدد حقيقي حيث: $-2<\beta<-1$.

❖ أعط حصرا للعبارة: $f(\beta)=3\beta-\dfrac{1}{\beta+6}$.

4) x و y عددين حقيقيين حيث : $-2\leq x\leq -1$ و $2\leq y\leq 3$.

❖ أعط حصرا للعبارة: $\dfrac{1-x}{y}$.

تمرين رقم 85

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

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

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 الكتابة $|x+4| \leq 5$ بـ: $-5 \leq x \leq 4$.

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

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

تمرين رقم 87

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

2) بسط العدد $(a-b)^2$.

3) استنتج كتابة مبسطة للعدد x حيث:
$x = \sqrt{55 - 12\sqrt{21}}$.

تمرين رقم 88

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

1) حدد إشارة العدد α مع التبرير.

2) بين أن: $\alpha^2 = 2$، ثم استنتج أن:
$\sqrt{4+\sqrt{7}} = \sqrt{2} + \sqrt{4-\sqrt{7}}$.

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

4) علما أن: $2.64 \leq \sqrt{7} \leq 2.65$ عين حصرا للعدد $\dfrac{\sqrt{4}-\sqrt{7}}{3}$

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

✍ احسب الفرق $A^2 - B^2$، ثم استنتج مقارنة بين $\sqrt{1+\sqrt{2}}$ و $1 + \dfrac{\sqrt{2}}{2}$.

3 القيمة المطلقة والمسافة

تمرين رقم 89

✍ حل في $\mathbb{R}$ المتراجحات التالية:

❶ $|-x| \leq \dfrac{1}{2}$ ❷ $|x| > 1$ ❸ $|x| > \sqrt{3}$

❹ $|x+2| < 2$ ❺ $|x-3| > 2$ ❻ $|x-1| < 4$

❼ $|3+x| > 2$ ❽ $|1-x| > 1$ ❾ $|5-x| < \dfrac{1}{3}$

تمرين رقم 90

✍ x عدد حقيقي علما أن: $|x-2| < 3$.

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

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

تمرين رقم 91

✍ x عدد حقيقي، أتمم الجدول التالي:

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

تمرين رقم 92

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

1) $A = |x+4| + |x-2|$

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

2) $B = |x-1| - |x-3|$

3) $C = |x-3| + 2|x-4|$

II) استنتج حلول المعادلات:

1) $|x+4| + |x-2| = 6$

2) $|x-1| = |x-3| + 2$

3) $|x-3| + 2|x-4| = 5$

تمرين رقم 93

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

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

2) عين قيم x بحيث: $p(x) = x$.

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

ولما أيضا $p(x) \leq 2x - 5$.

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

تمرين رقم 94

✍ x عدد حقيقي نعتبر العبارة:

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

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

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

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

تمرين رقم 95

✍ x عدد حقيقي:

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

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

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

تمرين رقم 96

✍ حل في مجموعة الأعداد الحقيقية كلا من المعادلات والمتراجحات التالية:

❶ $|x-2| = 3$ ❷ $|x+3| = |x-5|$

❸ $|x+3| + |x-5| = 8$

❹ $|x-3| \leq 2$ ❺ $|x-7| \leq |x+1|$.

تمرين رقم 97

✍ x عدد حقيقي، انقل ثم اكمل الجدول التالي:

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

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

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:
$I = [-2;4[$ و $J = [1;+\infty[$.

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

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

النجاح سلالم لا تستطيع أن ترتقيها ويدك في جيبك.

بالتوفيق في السنة الدراسية

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com