

# حلول تمارين الكتاب

## المدرسي الرياضيات

### السنة الثالثة

### متوسط

جميع الحقوق محفوظة

## القوى ذات اسس نسبية صحيحة

مناقشة (1) ص 45

$$47 \times 1000 = 47000 , 10 \times 3.53 = 35.5$$

$$56 \times 0.1 = 5.6 , 0.004 \times 1000 = 4$$

$$78.8 \times 0.01 = 0.788$$

$$13550 \times 0.001 = 13.550$$

(2) المسافة بين الأرض والشمس هي :

$$1500000000 \text{ km}$$

(2) ص 45

(1) مساحة المربع هي  $3 \times 3 = 9 \text{ cm}^2$

(2) لرسم هذا المربع الذي مساحته  $10000 \text{ mm}^2$

نحوّله الى  $\text{cm}^2$  إذن المربع مساحته  $100 \text{ cm}^2$

أي طول ضلعه  $10 \text{ cm}$

(6) ص 45

$$0.1 = \frac{1}{10} , 0.001 = \frac{1}{1000} , 0.01 = \frac{1}{100}$$

$$0.000001 = \frac{1}{1000000} , 0.0001 = \frac{1}{10000}$$

نشاط 1 ص 42

(1) الجواب الصحيح جواب لينة

- عدد البكتيريا بعد 6 ساعات هو 1000000

$$\frac{1}{10^2} = 0.01 , 3700 = 37 \times 10^2 \text{ (2)}$$

$$\frac{1}{10^4} = 0.0001 , 10000 = 10^4$$

$$45000 = 45 \times 10^3 , 10^6 = 1000000$$

(2) ص 42

$$0.001 = 10^{-3} , 0.01 = 10^{-2}$$

$$0.375 = 3.75 \times 10^{-1} : \text{الإكمال}$$

$$0.00005 = 10^{-5} , 0.5 = 5 \times 10^{-1}$$

$$, 1.438 = 14.38 \times 10^{-1}$$

$$, 18 = 1800 \times 10^{-2}$$

$$13.333 = 133.33 \times 10^{-1}$$

نشاط (1) ص 43

$$10^2 \times 10^3 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10^5$$

$$10^5 \times 10^{-3} = 10^5 \times \frac{1}{10^3} = \frac{1000000}{1000} = \frac{100}{1} = 10^2$$

$$10^{-6} \times 10^4 = \frac{1}{10^6} \times 10^4 = \frac{1}{100} = 10^{-2}$$

$$10^{-2} \times 10^{-3} = \frac{1}{10^2} \times \frac{1}{10^3} = \frac{1}{100000} = 10^{-5}$$

$$\frac{10^{-2}}{10^{-3}} = 10^{-2} \times \frac{1}{10^{-3}} = \frac{1}{10^2} \times 10^3 = 10^1$$

$$\frac{10^{12}}{10^{18}} = 10^{-6} , \frac{10^{16}}{10^8} = 10^8$$

$$(10^2)^3 = (10 \times 10) \times (10 \times 10) \times (10 \times 10) = 10^6$$

$$(10^{-2})^{-2} = \frac{1}{(10^{-2})^2} = \frac{1}{10^{-2} \times 10^{-2}} = \frac{1}{10^{-4}} = 10^4$$

**(2) ص 43**

$$\frac{10^6}{10^4} = 10^{6-4} = 10^2 \text{ عرض مستطيل هو}$$

**حل تمرين 1 ص 57**

$$100000000 = 10^8 ؛ 10^0 = 1 ، 10^3 = 1000$$

$$10^4 = 10000 ، 10^1 = 10 ؛ 10^{10} = 10000000000$$

**حل تمرين 2 ص 57**

$$10^{-6} = 0.000001 ، 10^{-10} = 0.0000000001$$

$$10^{-1} = 0.1 ، 10^{-5} = 0.00001 ، 10^{-3} = 0.001$$

$$10^{-2} = 0.01$$

**حل تمرين 3 ص 57**

$$\frac{1}{10^0} = \frac{1}{1} = 1 ، \frac{1}{10^{-2}} = 100 ؛ \frac{1}{10^7} = 0.0000001$$

$$\frac{1}{10^{-1}} = 10 ، \frac{1}{10^3} = 0.001 ، \frac{1}{10^{-6}} = 1000000$$

**حل تمرين 4 ص 57**

$$P = 3 \text{ أي } 10^3 = 1000 ، P = 2 \text{ أي } 10^2 = 100$$

$$P = 0 \text{ أي } 10^0 = 1 ، P = 4 \text{ أي } 10^4 = 10000$$

$$P = 8 \text{ أي } 10^8 = 100000000 ، P = 1 \text{ أي } 10^1 = 10$$

**حل تمرين 6 ص 57**

$$\frac{1}{10^5} = 10^{-5} = 0.00001 \ ; \ \frac{1}{10^{-3}} = 10^3 = 1000$$

$$\frac{1}{10^0} = \frac{1}{1} = 1 \ ; \ \frac{1}{10^3} = 0.001 \ ; \ \frac{1}{10^{-1}} = 10^1 = 10$$

$$\frac{1}{10^7} = 10^{-7} = 0.0000001$$

**حل تمرين 7 ص 57**

$$754 \times 10^6 = 754000000 \ ; \ 21 \times 10^2 = 2100$$

$$37 \times 10^5 = 3700000 \ ; \ 8 \times 10^4 = 80000$$

$$7 \times 10^0 = 7 \ ; \ 12 \times 10^1 = 120$$

**حل تمرين 8 ص 57**

$$10^{-6} \times 7337 = 0.007337 \ , \ 10^{-2} \times 18 = 0.18$$

$$\ , \ 10^{-6} \times 510 = 0.000510$$

$$10^{-4} \times 3 = 0.0003 \ , \ 10^{-6} \times 1001 = 0.001001$$

**حل تمرين 9 ص 57**

$$10^2 \times 10^5 = 10^{2+5} = 10^7$$

$$10^2 \times 10^{-2} = 10^{2-2} = 10^0$$

$$10^7 \times 10^4 = 10^{7+4} = 10^{11}$$

$$10^{-1} \times 10^3 = 10^{-1+3} = 10^2$$

$$10^{-1} \times 10^{-1} = 10^{-1-1} = 10^{-2}$$

$$10^{-4} \times 10^{-3} = 10^{-4-3} = 10^{-7}$$

**حل تمرين 10 ص 57**

$$(10^2)^2 = 10^{2 \times 2} = 10^4$$

$$(10^{-2})^3 = 10^{-2 \times 3} = 10^{-6}$$

$$(10^2)^{-1} = 10^{2 \times (-1)} = 10^{-2}$$

$$(10^1)^3 = 10^{1 \times 3} = 10^3$$

$$(10^{-2})^{-2} = 10^{2 \times (-2)} = 10^4$$

$$(10^0)^3 = 10^{0 \times 3} = 10^0$$

حل تمرين 11 ص 57

$$\frac{10^3}{10^2} = 10^{3-2} = 10^1$$

$$\frac{10^{-1}}{10^6} = 10^{-1-6} = 10^{-7}$$

$$\frac{10^{-1}}{10^5} = 10^{-1-5} = 10^{-6}$$

$$\frac{10^3}{10^{-4}} = 10^{3+4} = 10^7$$

$$\frac{10^{-5}}{10^{-2}} = 10^{-5+2} = 10^{-3}$$

$$\frac{10^{-3}}{10^{-4}} = 10^{-3+4} = 10^1$$

نشاط (1) ص 44

(1) إنجاز العمليات الأربعة الواردة في الإطار بالحاسبة

(2) اختلاف كتابات ناتج العمليتين الثالثة و الرابعة راجع لاختلاف الآلات العلميّة

(3) ناتج العملية الثالثة التي تعطيه الحاسبات ليس قيمة الجداء  $197523 \times 65897$  وإنما هو فقط تقدير له لأنه يعتبر ناتج في شكل كتابة علمية

نشاط 2 ص 44

EXP

اللمسة

$$625 \text{ EXP } 7 = 6250000000$$

دور اللمسة EXP هو حساب قوة صحيحة للعدد 10

$$5.25 \times 10^8 = 525000000$$

$$2335 \times 10^5 = 233500000$$

$$0.5 \times 10^{-9} = 5^{-10} ؛ 21 \times 10^{-3} = 0.021$$

حل (2) و(3) ص 41 (أختبر مكتسباتك)

(1) مساحة المربع هي  $3 \times 3 = 3^2 = 9\text{cm}$

(2) رسم مربع مساحته  $10000\text{mm}^2$  أي  $100\text{cm}^2$  ومنه طول ضلعه  $10\text{cm}$

(3)

قاعدة حساب حجم مكعب طول حرفه  $a$  هي

$$a \times a \times a = a^3$$

حجم مكعب طول حرفه  $3.5\text{cm}$  هي

$$3.5 \times 3.5 \times 3.5 = (3.5)^3$$

نشاط (1) ص 47

$$a \times a \times a \times a = a^4 \quad (1)$$

$$a \times a \times a \times a \times a = a^5$$

$$a \times a \times a \times a \times a \times a \times a \times a = a^8$$

نشاط 2 ص 47

إكمال المخطط

- عدد المربعات التي طول ضلعها  $8\text{cm}$  هي 16

- عدد المربعات التي طول ضلعها  $4\text{cm}$  هي 64

$$4 \times 4 \times 4 = 4^3 = 64 ؛ 4 \times 4 = 4^2 = 16$$

نشاط 3 ص 48 ( لتوظيف )

$$5^4 = 625 \quad (1)$$

(2) استعمال الحاسبة لحساب  $5^4$  باستعمال اللمسة

$$y^x$$

دور اللمسة  $y^x$  هو حساب قوة صحيحة لعدد نسبي

(3) حساب باستعمال الحاسبة الأعداد

استعمال اللمسة  $y^x$

نشاط 1 و 2 ص 48 و ص 49

$$2^4 \times 2^3 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \quad (1) \quad (1)$$

$$3^5 \times 3^{-1} = 3^5 \times \frac{1}{3^1} = \frac{3^5}{3^1} = \frac{3^4}{1} = 3^4$$

$$6^{-4} \times 6^2 = 6^{-2} , \quad 5^{-4} \times 5^{-2} = 5^{-6}$$

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

$$\frac{6^{-4}}{6^2} = 6^{-4} \times 6^{-2} = 6^{-6}$$

$$(7^2)^3 = 7^2 \times 7^2 = (7 \times 7) \times (7 \times 7) = 7 \times 7 \times 7 \times 7 = 7^4$$

$$(4^{-2})^3 = \frac{1}{4^2} \times \frac{1}{4^2} \times \frac{1}{4^2} = \frac{1}{4^{2+2+2}} = \frac{1}{4^6} = 4^{-6}$$

$$(3^3)^{-3} = 3^{-9} ; \quad (8^{-2})^{-3} = 8^6$$

(2) استعمال طريقة لينة



$$5^3 \times 3^3 = (5 \times 3)^3 = 15^3$$

$$2^{-6} \times 5^{-6} = (2 \times 5)^{-6} = 10^{-6} ; 6^4 \times 2^4 = (6 \times 2)^4 = 12^4$$

$$12^7 \times 8^7 = (12 \times 8)^7 = 96^7$$

$$10^9 \times 3.5^9 = (10 \times 3.5)^9 = 35^9$$

(2)

$$\frac{5^2}{3^2} = \frac{5 \times 5}{3 \times 3} = \frac{5}{3} \times \frac{5}{3} = \left(\frac{5}{3}\right)^2$$

نشاط (1) ص 49

$$3.5 \times 10^{-1} = 0.35 ; 3 \times 10^2 = 300 \text{ لدينا}$$

$$5.475 \times 10^{-3} = 0.005475 \quad ; \quad 10^{-2} = 0.01$$

$$10^{-3} = 0.001 ; 10^4 = 10000 ; 10 = 10$$

$$7.2 \times 10^3 = 7200$$

الترتيب التصاعدي

$$.0.001 < 0.005475 < 0.01 < 0.35 < 10 < 300 < 7200 <$$

$$10000$$

أي

$$. 10^{-3} < 5.47 \times 10^{-3} < 10^{-2} < 3.5 \times 10^{-1} < 10 < 3 \times 10^2 < 7.2 \times 10^3 < 10^4$$

نشاط (2) ص 49

(1) الكتابة العلمية للعددين A و B

$$A = 53467819 = 5.3467819 \times 10^7$$

$$B = 0.0027492 = 2.7492 \times 10^{-3}$$

(2) حصر كلا من A و B بين قوتين للعدد 10 ذات أسين متتاليين

$$10^{-3} < B < 10^{-2} ؛ 10^7 < A < 10^8$$

(3) يمثل العدد  $5 \times 10^8$  بالنسبة للعدد A هو رتبة قدره

يمثل العدد  $3 \times 10^{-3}$  بالنسبة للعدد B هو رتبة قدره ايضا

(4) رتبة قدر  $A \times B$  هي  $15 \times 10^5$

$$\frac{5}{3} \times 10^{11} \text{ هي } \frac{A}{B}$$

حل تمرين 16 ص 58

$$735.3 = 7.353 \times 10^2 ، 7.3 = 7.3 \times 10^0$$

$$12375 = 1.2375 \times 10^4 ، 3000 = 3 \times 10^3$$

$$10000 = 1 \times 10^4 ، 347610 = 3.47610 \times 10^5$$

حل تمرين 17 ص 58

$$0.0005 = 5 \times 10^{-4} ، 0.94 = 9.4 \times 10^{-1}$$

$$0.000010 = 1 \times 10^{-5} ، 0.0000019 = 1.9 \times 10^{-6}$$

$$0.000000729 = 7.29 \times 10^{-7}$$

حل تمرين 19 ص 58

$$150 \times 10^3 = 1.50 \times 10^5 ، 150 = 1.50 \times 10^2$$

$$150 \times 10^0 = 1.50 \times 10^2 ، 150 \times 10^{-2} = 1.50 \times 10^0$$

$$150 \times 0.0001 = 150 \times 10^{-4}$$

$$= 1.50 \times 10^{-2}$$

$$\frac{150}{10} = 150 \times 10^{-1} = 1.50 \times 10^1$$

حل تمرين 26 ص 59

$$A = -2$$

$$A^5 = (-2)^5 = -32$$

$$-2 A^3 = -2(-2)^3 = (-2) (-8) = 16$$

$$3 A^2 = -2(-2)^3 = 3 \times 4 = 12$$

$$4 A^7 = 4(-2)^7 = -4(-128) \\ = -512$$

$$\frac{8}{A^3} = \frac{8}{(-2)^3} = \frac{8}{-8} = -1$$

$$\frac{A^{-4}}{4} = \frac{(-2)^{-4}}{4} = \frac{1}{4 \times (-2)^4} = \frac{1}{64}$$

**حل تمرين 28 ص 59**

$$64 = 2^6 \quad ; \quad \frac{1}{512} = \frac{1}{2^9} = 2^{-9} \quad ; \quad \frac{1}{4} = \frac{1}{2^2} = 2^{-2}$$

$$\frac{1}{32} = \frac{1}{2^5} \quad ; \quad 1024 = 2^{10} \quad ; \quad 128 = 2^7$$

**حل تمرين 29 ص 59**

$$2^5 \times 2^3 = 2^{5+3} = 2^8$$

$$32 \times 8^{-1} = 2^5 \times (2^3)^{-1} \\ = 2^5 \times 2^{-3} \\ = 2^2$$

$$2^6 \times \frac{1}{4096} = 2^6 \times \frac{1}{2^{12}} \\ = 2^6 \times 2^{-12} = 2^{-6}$$

$$\frac{2^{-3}}{2^5} = 2^{-3-5} = 2^{-8}$$

$$\frac{1024}{2^{10}} = \frac{2^{10}}{2^{10}} = 2^{10-10} = 2^0$$

$$(8)^3 = (2^3)^3 = 2^9$$

حل تمرين 31 ص 59

$$\frac{1}{12} = \frac{1}{2^2 \times 3} = 2^{-2} \times 3^{-1}$$

$$\frac{1}{288} = \frac{1}{2^5 \times 3^2} = 2^{-5} \times 3^{-2}$$

$$\frac{1}{6} = \frac{1}{2 \times 3} = 2^{-1} \times 3^{-1}$$

$$2304 = 2^8 \times 3^2$$

$$144 = 2^4 \times 3^2 ؛ 3072 = 2^{10} \times 3$$

حل تمرين 33 ص 59

$$5^2 \times 5^7 = 5^{2+7} = 5^9 ؛ 2^3 \times 2^5 = 2^{3+5} = 2^8$$

$$7^1 \times 7^5 = 7^{1+5} = 7^6 ؛ 4^4 \times 4^4 = 4^{4+4} = 4^8$$

$$3^0 \times 3^3 = 3^{0+3} = 3^3 ؛ 6^1 \times 6^3 = 6^{1+3} = 6^4$$

حل تمرين 34 ص 59

$$\frac{(-7)^3}{(-7)^5} = (-7)^{3-5} = (-7)^{-2} ؛ \frac{(-7)^4}{7^3} = 7^{4-3} = 7^1$$

$$\frac{7^2}{7^0} = 7^{2-0} = 7^2 ؛ \frac{2^0}{2^5} = 2^{0-5} = 2^{-5}$$

$$\frac{5^{-8}}{5^4} = 5^{-8-4} = 5^{-12} ؛ \frac{3^2}{3^5} = 3^{2-5} = 3^{-3}$$

نشاط (1) ص 49

(1) الحساب الذي أعطت له ياسمين الأولوية في الإنجاز هو حساب القوى

(2)

حساب ياسمين هو الصحيح

\* الأخطاء المرتكبة في حساب نعيمة وهي لم تعطي الأولوية في الحساب

نشاط (2) ص 50

$$A = (-3) \times 4^3 + 10^2 \times 0.0042 - 2 \times (-3)^3 + 20$$

$$A = (-3) \times 48 + 100 \times 0.042 - 2 \times (-27) + 20$$

$$A = -144 + 4.2 + 54 + 20$$

$$A = 139.8 + 54 + 20$$

$$A = 193.8 + 20$$

$$A = 213.8$$

نشاط (1) ص 50

(1)

$$12^2 = 144 ; 5^2 = 25 ; 2^2 = 4$$

(2)

الإكمال :

$$144 = (-12)^2 ; 25 = (-5)^2 ; 4 = (-2)^2$$

نشاط (2) ص 50

إستعمال الحاسبة لحساب  $\sqrt{144}$  ؛  $\sqrt{25}$  ؛  $\sqrt{4}$

$\sqrt{8}$

نلاحظ أنه في كل حالة أي عدد نستعمل له اللمسة

$\sqrt{\quad}$  ناتجه نستعمل له اللمسة  $X^2$  يكون الناتج الجديد هو العدد الأول الذي كان معنا قبل إستعماله اللمسة  $\sqrt{\quad}$

- دور اللمسة  $\sqrt{\quad}$  هو حساب الجذر التربيعي لعدد نسبي موجب

حل تمرين 48 ص 61

$$12 \times 10^6 < a < 20 \times 10^6$$

$$a = 3200 \times 4352 = 3.2 \times 4.352 \times 10^6 \text{ لدينا}$$

$$4 < 4.352 < 5 \text{ و } 3 < 3.2 < 4$$

$$\text{ومنه : } 12 < 3.2 \times 4.352 < 20$$

إذن  $12 \times 10^6 < a < 20 \times 10^6$  المتباينات ضرب أطرافها بأعداد موجبة ومنه عدم تغيّر إتجاهها

حل تمرين 49 ص 61

$$a = 0.0058 \times 367.55$$

$$a = 0.58 \times 10^{-2} \times 3.6755 \times 10^2$$

$$a = 0.58 \times 3.6755$$

$$\text{لدينا } 3 < 3.67755 < 4 \text{ و } 0.5 < 0.58 < 0.6$$

$$\text{إذن : } 1.5 < a < 2.5 \text{ أي } 1.5 < a < 2.4 < 2.5$$

حل تمرين 50 ص 61

$$a = \frac{158.25}{0.042} = \frac{158.25}{42} \times 10^3$$

$$\text{نلاحظ أن : } 252 < 258.25 < 315$$

$$\text{إذن : } 4 < \frac{258.25}{42} < 7.5 \text{ ومنه } 4000 < a < 7500$$

حل المسألة 51 ص 60

$$(1) \quad 2^1 = 2 \text{ ؛ } 2^2 = 4 \text{ ؛ } 2^3 = 8 \text{ ؛ } 2^4 = 16 \text{ ؛ } 2^5 = 32$$

$$2^6 = 64 \text{ ؛ } 2^7 = 128 \text{ ؛ } 2^8 = 256 \text{ ؛ } 2^9 = 512 \text{ ؛ } 2^{10} = 1024$$

(2)

من خلال هذه الحسابات نستنتج أن :

إذا كان الأس مضاعف للعدد 4 فالناتج رقم أحاده هو 6

إذا كان مضاعف للعدد 4 زائد 1 فالناتج رقم أحاده هو 2

إذا كان مضاعف للعدد 4 زائد 2 فالناتج رقم أحاده هو 4

إذا كان مضاعف للعدد 4 زائد 3 فالناتج رقم أحاده هو 8

رقم أحاد كل عدد من سلسلة الأعداد المعطاة هو على الترتيب 4،2،6،8،4،2،6،8،4،2،6،8،4،2،6،8،4،2

(3) تحديد رقم أحاد العدد  $2^{100}$

لدينا  $4 \times 25 = 100$  أي 100 مضاعف 4

إذن : رقم أحاد  $2^{100}$  هو 6

### حل المسألة 52 ص 61

(1) كتابة كل الأعداد التي تتكون من رقمين هما 1 أو 2

11 ، 12 ، 21 ، 22 عددها 4

(2) الأعداد التي تتكون من 3 أرقام بحيث أرقامها 1 أو 2

111 ، 112 ، 121 ، 211 ، 221 ، 222 ، 212 ، 122 ، 112 و عددها 8

نلاحظ أن :  $4 = 2^2$  ،  $8 = 2^3$

وعليه فإن الأعداد التي تتكون من 6 أرقام بحيث أرقامها هي 1 أو 2 فقط هي  $2^6 = 64$

### حل المسألة 53 ص 61

(1) قطر ذرة الهيدروجين  $10^{-7} = 0.0000001$  mm

وهو مكتوب على شكل قوة للعدد 10

(2) الطول الذي نحصل عليه إذا وضعنا على إستقامة واحدة عشرة ملايين ذرة هيدروجين هو

$$10^{-7} \times 10^7 = 10^0 = 1 \text{ mm}$$

حل المسألة 54 ص 61

لدينا :  $6h = 21600 \text{ s}$  إذن المسافة المقطوعة خلال 6 ساعات هي :

$$7200 \text{ km أي } \frac{21600}{3 \times 10^{-3}} = 72 \times 10^5$$

حل المسألة 57 ص 62

(1) المسافة التي يقطعها الرعد في ثانية واحدة هي : 300 m

(2)

$$V = 3 \times 10^8 \text{ m/s لأن } V = V' \times 10^6 \text{ و } V = V' \div 10^{-6}$$

و  $V' = 3 \times 10^3 \text{ m/s}$  حيث  $V$  سرعة البرق و  $V'$  سرعة الرعد

(3) علما أن سرعة البرق هي سرعة الضوء فإن المسافة التي يقطعها البرق في 10 ثواني هي

$$3 \times 10^6 \text{ km أو } 3 \times 10^8 \times 10 = 3 \times 10^9 \text{ m}$$

(4) من العلاقة  $d = v \times t$  أي  $d = 3 \times 10^8 \times t$  أي  $3 \times 10^3 = 3 \times 10^8 \times t$

$$t = \frac{3 \times 10^3}{3 \times 10^8} = 10^{-5} \text{ s}$$

من العلاقة  $d = v' \times t'$  أي  $d = 3 \times 10^2 \times t'$  أي  $3 \times 10^3 = 3 \times 10^2 \times t'$

$$t' = \frac{3 \times 10^3}{3 \times 10^2} = 10 \text{ s}$$

حل النشاط (1) من إختبر مكتسباتك ص 63

(1) حساب محيط كل شكل من أجل  $x=3$

المثلث (10) ؛ المربع (16) ؛ المستطيل (16)

(2)  $4x+4$  ؛  $4x+4$  ؛  $3x+1$

نشاط (1) ص 64

إتمام الجدولين



الجدول الأول		
-10.5	-4	-4
-2	-10	-10
3.7	3.3	3.3
-16	-10	-10

الجدول الثاني

0	0	0	0
10	10	2.5	2.5
-12	-12	36	36
-1	-1	-4	-4

(1) العبارتين  $a(b+c)$  ;  $(ab+ac)$  متساويتان و العبارتين  $a(1-b)$  ;  $a-ab$  متساويتان أيضا الخاصة التي تسمح بتبرير ذلك خاصية توزيع الضرب على الجمع و خاصية توزيع الضرب على الطرح

(2) العبارتين  $x-(y+z)$  ;  $x-y-z$  متساويتان

العبارتين  $x-(y-z)$  ;  $x-y+z$  ليس متساويتان

(3)  $x+(y-z) \neq x-y+z$  لأن  $x+(y-z) = x+y-z$

نشاط (2) ص 64

$$A = 8x - 2(3x+2)$$

$$A = 8x - 6x - 4$$

$$A = 2x - 4$$

$$B = 3(5y-1) - 4y$$

$$B = 15y - 3 - 4y$$

$$B = 11y - 3$$

$$C = 8x^2 + (x^2 + 2x) - x - 2x^2 - 9$$

$$C = 8x^2 + x^2 + 2x - x - 2x^2 - 9$$

$$C = 7x^2 + x - 9$$

$$D = x(2x - 4) + x^2 + 4x$$

$$D = 2x^2 - 4x + x^2 + 4x$$

$$D = 3x^2$$

**نشاط 3 ص 64**

(1) مساحة المستطيل هي  $6(2x + 3)$

(2) محيط المستطيل هو نفس محيط المستطيل السابق أي  $2(3 + 2x + 6) = 2(2x + 9) = 4x + 18$

ومساحته هي  $14(x + 1)$

العبرة  $14(x + 1)$  تكتب مثلا على الشكل

$$14(x + 1) = 7(2x + 2) = 2(7x + 7)$$

من تحليل العبرة  $7(2x + 2)$  نأخذ العددين 7 و  $2x + 2$  كبعدين للمستطيل

يكون محيط المستطيل في هذه الحالة هو

$$2(2x + 2 + 7) = 2(2x + 9)$$

**النشاط (4) من إختبر مكتسباتك ص 63**

$$A = 5x + 3y + 2$$

$$B = 5y - 12$$

$$C = 15x - 17$$

$$D = 2x + 15$$

$$E = -3x - y + 3$$

$$F = -5y$$

**نشاط (1) ص 65**

(1) شكل القطعة الخضراء هو متوازي أضلاع و القطعة الأخرى مستطيل

(2) مساحة القطعة الخضراء هي  $(a+b)h$

(3) طريقة أولى :  $S=(ab)(c+d)$

طريقة ثانية :  $S=(a+b)c+(a+b)d$

(4)  $(a+b)(c+d) = (a+b)c+(a+b)d$

$$=ac+bc+ad+bd$$

(5) في حالة  $c = a$  و  $d = b$

$$(a+b)^2 = (a+b)(a+b)$$

$$= a(a+b)+a(a+b)$$

$$= a^2 + ab + ab + b^2$$

$$= a^2 + b^2 + 2Ab$$

نشاط (2) ص 65

(1) شكل هذا البيت : نصف إستطوانة دورانية قطرها  $x-1$  وإرتفاعها  $x+1$

(2) القانون الذي يعبر عن هذه المساحة:

$$S = \frac{(x-1)\pi \times (x+1)}{2} = \frac{\pi(x^2-1)}{2}$$

(3) حجم هذا البيت البلاستيكي

$$V = \frac{\pi \left(\frac{x-1}{2}\right)^2 \times (x+1)}{2} = \frac{\pi(x^2-2x+1)(x+1)}{8}$$

(4) المساحة من أجل  $x=9$  هي  $S = 125.60$

الحجم من أجل  $x=9$  هي  $V = 251.20$

نشاط (3) ص 65

(1) الرباعي الملون هو مربع (إستعمال حالات تقايس المثلثات و وجود الزاوية القائمة  
(2) مساحة المربع الداخلي = مساحة المربع الخارجي - مساحة المثلثات القائمة الأربعة

$$S = (a+b)^2 - 4 \times \frac{a \times b}{2}$$

$$S = a^2 + b^2 + 2ab - 2ab$$

$$S = a^2 + b^2$$

$$L = \sqrt{a^2 + b^2} \text{ طول الضلع الثالث لكل مثلث قائم}$$

حل تمرين 5 ص 72

$$* 17 - 2(x + 15) - (2x + 1)$$

$$= -14 - 4x$$

$$* (x-3) + (13-x)$$

$$= 10$$

$$* 4x - 3(x-1) - 2$$

$$= x + 1$$

$$* 30 + 2(3x + 3) + 6(1 - 2x)$$

$$= 42 - 6x$$

حل تمرين 6 ص 72

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

$$= -x + 7x^2 + 2$$

$$* (x^2 + 7x - 1) - (x^2 + 7x + 1)$$

$$= 14x - 2$$

$$* 3(2x^2 - 4x + 6) + 2(-3 - x^2 + x)$$

$$= 4x^2 - 10x + 12$$

حل تمرين 7 ص 72

$$* \left( \frac{4}{3}x + \frac{1}{2} \right) - \left( \frac{1}{3}x - \frac{3}{2} \right)$$

$$= x+2$$

$$* \left( \frac{1}{2}x^2 - \frac{3}{2}x + 3 \right) - \left( \frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{2}x - 2 \right)$$

$$= -2x^2 + 5$$

نشاط (3) و (5) من ص 63

$$x = 2 \text{ (3)}$$

$$(2 \times 2 + 1) + (2 - 2) = 0$$

$$(4 + 1) + (0) = 0$$

$$x = 2 \text{ ومنه } 5 + 0 = 0 \text{ فالمساواة خاطئة من أجل } x = 2$$

$$x = -3$$

$$(2 \times (-3) + 1) + (2 + 3) = 0$$

$$(-5) + 5 = 0 \text{ ومنه } (-6 + 1) + 5 = 0$$

$$\text{إذن } 0 = 0 \text{ فالمساواة صحيحة من أجل } x = -3$$

$$x=12 ، x=0 ، x=-2 ، x=\frac{3}{5} \text{ (5)}$$

$$، x=6 ، x=7 ، x=5 ، x=0.01$$

$$x = 10^5 ، x = 12$$

نشاط (1) ص 67

(1) حساب مساحة المثلث ABC من أجل  $x=6$

$$\frac{15 \times 4}{2} = 30$$

(2) القانون الذي يعبر عن مساحة المثلث ABC بدلالة  $x$  هو  $S = \frac{(2x+3)(x-2)}{2}$

إختبار صحة المساواة من أجل  $x = 5$  و  $x = 7$

$$S = 39 \text{ من أجل } x = 5 \text{ نجد}$$

$$S = 85 \text{ من أجل } x = 7 \text{ نجد}$$

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

$$= 2x^2 - 4x + 3x - 6$$

$$= 2x^2 - x - 6$$

$$\text{ومنه } (2x + 3)(x - 2) = 2x^2 - x - 6$$

**نشاط (2) ص 67**

إختبار صحة المساواة من أجل  $x = 1$

المساواة خاطئة من أجل  $x = 1$  لأن  $1 \neq 3$

أخطأ رابع في حسابه لأن المساواة خاطئة من أجل  $x = 1$

تصحيح الخطأ

$$12x^2 + 7x - 9 - (2 - x^2) + 4(1 - 3x^2)$$

$$12x^2 + 7x - 9 - 2 + x^2 + 4 - 12x^2 =$$

$$x^2 + 7x - 7$$

**نشاط (3) ص 67**

(1) حجم متوازي المستطيلات بدلالة  $x$

$$V = 150x \text{ أي } V = 50 \times x \times 3$$

(2) ثلث حجم المسبح

$$V_1 = 150 \times 3600 \text{ ومنه } 1h = 3600s$$

$$V_1 = 540000L \text{ ومنه}$$

وعليه حجم المسبح كله

$$V = 3 \times 540000 \text{ ومنه } V = 3V_1$$

$$V = 1620 \text{ m}^3 \text{ أي } V = 1620000L \text{ ومنه}$$

لدينا عرض المسبح  $x$  ومنه  $V = 150x$  معناه

$$x = \frac{1620}{150} \text{ ومنه } 1620000 = 150x$$

$$x = 108.8m \text{ إذن}$$

حل تمرين 19 ص 74

الطريقة الأولى:

$$S = \frac{1}{2} \times 3x (a - x) \text{ مساحة الجزء الملون عبارة عن نصف مساحة المستطيل المرسوم داخل متوازي الأضلاع}$$

الطريقة الثانية:

$$\frac{1}{2} [(3x \times a) - 2 \times \frac{1}{2} (3x \times x)] \text{ حيث } (3x \times a) \text{ هي مساحة متوازي الأضلاع و } \frac{1}{2} (3x \times x) \text{ هي مساحة كل من المثلثين}$$

القائمين الجانبيين

نشر وتبسيط الطريقة الأولى:

$$S = \frac{3}{2} a x - \frac{3}{2} x^2 \text{ ومنه } S = \frac{1}{2} \times 3x (a - x)$$

نشر و تبسيط الطريقة الثانية:

$$S = \frac{3}{2} a x - \frac{3}{2} x^2 \text{ ومنه } \frac{1}{2} [(3x \times a) - 2 \times \frac{1}{2} (3x \times x)]$$

نلاحظ أن الطريقتين تؤديان إلى نفس النتيجة

حل مسألة 24 ص 74

علما أن مجموع أقياس زوايا المثلث تساوي  $180^\circ$

$$\frac{36}{5}x^2 = 180 \text{ أي } \frac{6}{5}x^2 + 2 \times 3x^2 = 180$$

$$x = \sqrt{\frac{5 \times 180}{36}} = 5 \text{ أي } x^2 = \frac{180 \times 5}{36}$$

حل مسألة 25 ص 74

(1) أوجه المكعب هي مربعات إذن طزل قطر قاعدته حسب نظرية فيثاغورس هو :

$$x+1 > 0 \text{ بعد الملاحظة أن } \sqrt{2(x+1)^2} = \sqrt{2} \times \sqrt{(x+1)^2} = \sqrt{2}(x+1)$$

(2) بعد الملاحظة أن قطر الأسطوانة هو نفس قطر المكعب لأن رؤوس المكعب و أحرفه الجانبية تلمس السطح الجانبي للأسطوانة من الداخل

ينتج أن الحجم الشاغر في الأسطوانة هو

$$[\pi[\frac{1}{2}(x+1) \times \sqrt{2}]^2 (x+1) - (x+1)^3]$$

حيث  $\frac{1}{2}(x+1)\sqrt{2}$  هو نصف قطر الأسطوانة

و  $(x+1)$  هو إرتفاعها و هو أيضا طول حرف المكعب

$$V = [3.14 [\frac{1}{2}(5+1) \times \sqrt{2}]^2 (5+1) - (5+1)^3]$$

$$V = 3.14 (\frac{1}{2} \times 6 \times \sqrt{2})^2 \times 6 - 6^3$$

$$V = 3.14 \times (3\sqrt{2})^2 \times 6 - 6^3$$

$$V = 3.14 \times 18 \times 6 - 6^3$$

$$V = 73249.92 \text{ cm}^3$$



