

تم تحميل وعرض المادة من

موقع كتبى

المدرسية اونلاين



www.ktbby.com

موقع كتبى يعرض لكم الكتب الدراسية الطبعة الجديدة
وحلولها، توزيع مناهج، تحضير، أوراق عمل، عروض
بوربوينت، نماذج إختبارات بشكل مباشر PDF

١

العلاقـات والـطـاـولـة

الـجـمـيع

ضرب العبارات النسبية وقسمتها

1-1

بسط كل عبارة مما يأتي:

$$(1) \frac{1}{3a^2bc}$$

$$(2) \frac{-4m^2n^2}{9}$$

$$(3) \frac{2k+5}{k+3}$$

$$(4) -\frac{v+5}{3v+2}$$

$$(5) \frac{x+2}{x}$$

$$(6) -\frac{5ux^2}{21yz^5}$$

$$(7) \frac{2}{3}$$

$$(8) \frac{1}{n^2}$$

(9)

$$\mathbf{n-w}$$

(10)

$$\frac{-5x}{2}$$

(11)

$$\frac{5x+1}{2(x-5)}$$

(12)

$$\frac{a^2w^2}{y^2}$$

(13)

$$\frac{xy^2}{3w}$$

(14)

$$\frac{1}{2(x-y)}$$

(15)

$$\frac{2}{x(x-3)}$$

(16)

$$\frac{2s+3}{(s+4)(s-5)}$$

(17)

$$\frac{-5}{2}$$

(18)

$$\frac{2x+1}{4-x}$$

(19)

$$-2(x+3)$$

(20)

$$\frac{x^2-2x+4}{x(x-2)}$$

هندسة: (21) $(x-2)$ وحدة

هندسة: (22) $\frac{x+5}{6} \text{ cm}^3$

1-2

جمع العبارات النسبية و طرحتها

أوجد LCM لكل مجموعة من كثيرات الحدود مما يأتي:

$$(1) \quad x^2y^3$$

$$(2) \quad a^2b^3c^4$$

(3)

$$(x+1)(x+3)$$

(4)

$$(g-1)(g+4)$$

(5)

$$2r(r+1)$$

(6)

$$6(2w+1)(2w-1)$$

(7)

$$(x+4)(x-2)$$

(8)

$$(x+2)(x+4)(x-3)$$

(9)

$$2(d-3)(d+3)^2$$

بسط كل عبارة مما يأتي:

$$(10) \quad \frac{20-21b}{24ab}$$

$$(11) \quad \frac{25y^2-12x^2}{60x^4y^3}$$

$$\frac{2d^2+9c}{12c^2d^3}$$

$$\frac{2(2+3n)}{3n}$$

$$\frac{2(x+3)(x-2)}{x+4}$$

$$\frac{13a-47}{(a-3)(a-5)}$$

$$\frac{2}{x-4}$$

$$\frac{7-9m}{m-9}$$

$$\frac{2y-1}{(y+2)(y-1)}$$

$$\frac{5}{2(x+2)}$$

$$(20)$$

$$\frac{2p^2-2p+1}{(p-2)(p+3)(p-3)}$$

$$\frac{3(6-5n)}{20n}$$

$$(22)$$

$$\frac{12}{a-3}$$

$$\frac{3x+y}{x+y}$$

$$\frac{r+4}{r+1}$$

هندسة: (25)

$$\frac{5(x^3 - 4x - 16)}{2(x-4)(x+4)}$$

قوارب: (26)

$$\frac{4r}{(r+2)(r-2)} h$$

1-3

تمثيل دوال المقلوب بيانيًّا

حدد خطوط التقارب، والمجال والمدى لكل دالة مما يأتي:

(1)

خطوط التقارب = $x=1, y=-3$

المجال = $\{x|x \neq 1\}$

المدى = $\{f(x)|f(x) \neq -3\}$

(2)

خطوط التقارب = $x=-1, y=3$

المجال = $\{x|x \neq -1\}$

المدى = $\{f(x)|f(x) \neq 3\}$

(3)

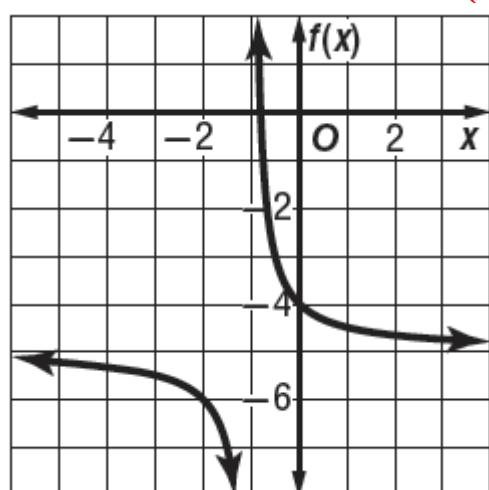
خطوط التقارب = $x=2, y=5$

المجال = $\{x|x \neq 2\}$

المدى = $\{f(x)|f(x) \neq 5\}$

مثل كل دالة مما يأتي بيانيًّا، وحدد مجال ومدى كل منها:

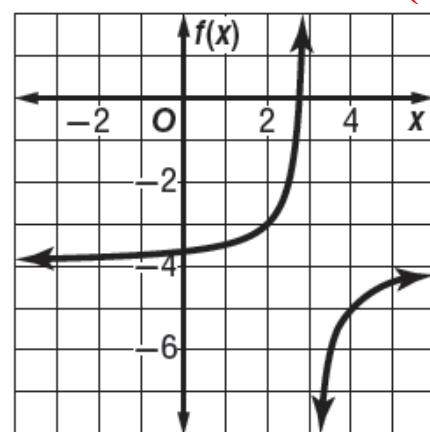
(4)



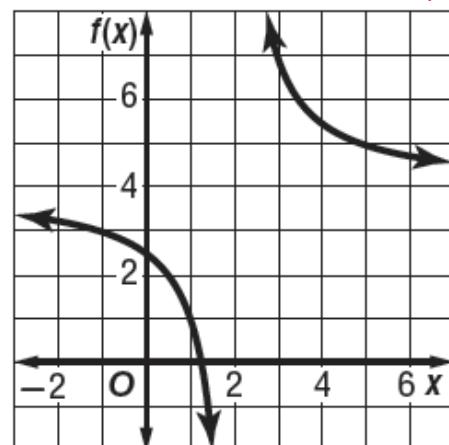
المجال = $\{x|x \neq -1\}$

المدى = $\{f(x)|f(x) \neq -5\}$

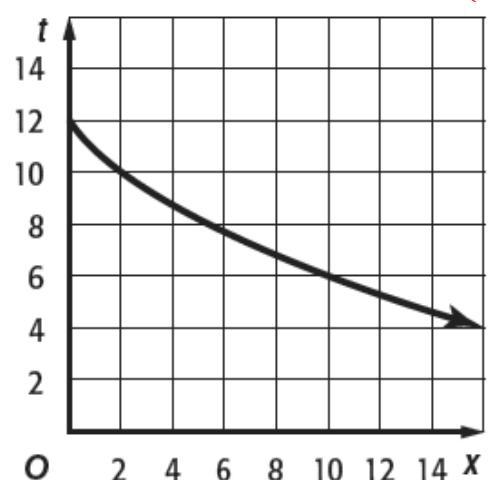
(5)

المجال = $\{x | x \neq 3\}$ المدى = $\{f(x) | f(x) \neq -4\}$

(6)

المجال = $\{x | x \neq 2\}$ المدى = $\{f(x) | f(x) \neq 4\}$

(7) سباق:



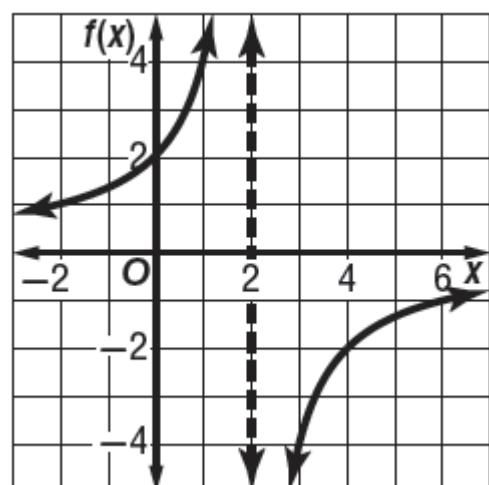
$$t = \frac{120}{x+10} = 2 \text{ mi/h}$$

تمثيل الدوال النسبية بيانيًّا

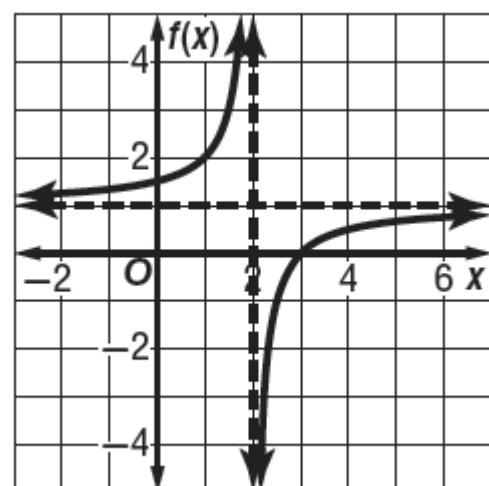
1-4

مثل كل دالة مما يأتي بيانيًّا:

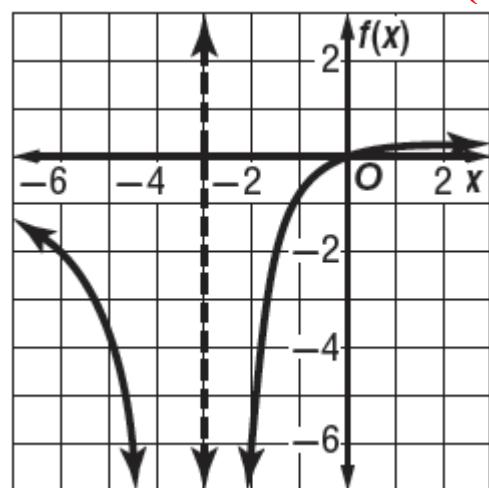
(1)



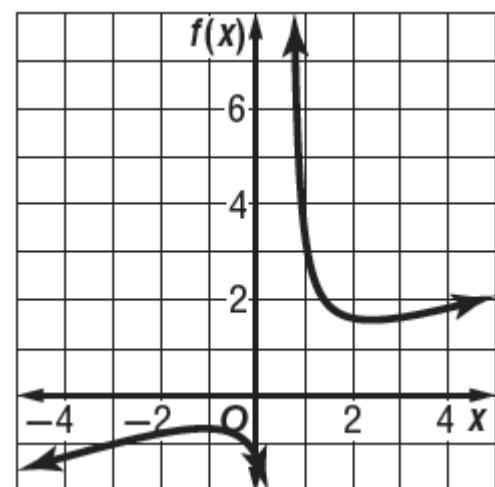
(2)



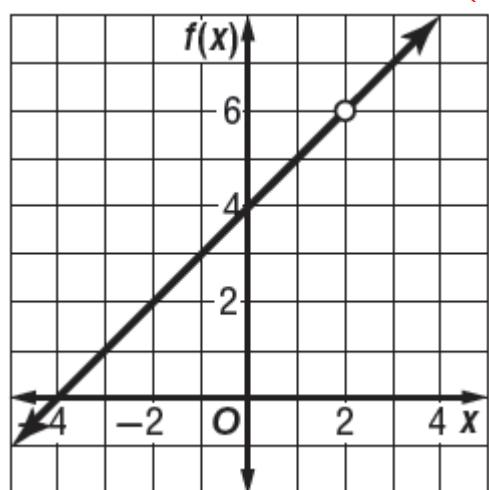
(3)



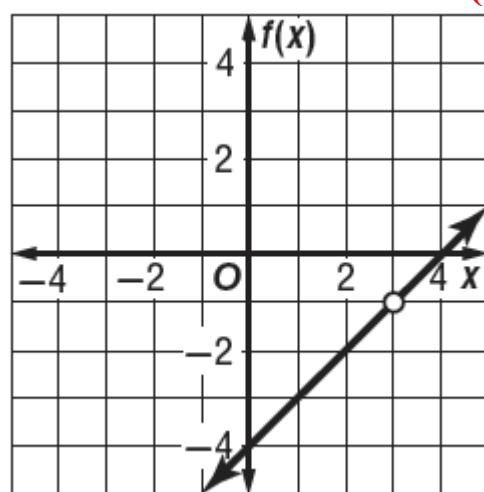
(4)



(5)

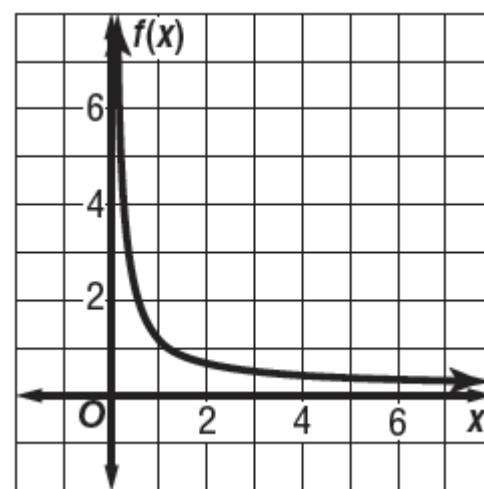


(6)



: طلاء:

$$\frac{5}{12}$$



1-5

دوال التغير

في كل مما يأتي حدد إذا كانت المعادلة تمثل تغيراً طردياً أو عكسيًا أو مشتركاً أو مركباً، ثم أوجد ثابت التغير .

(1)

مشترك ، 8

(2)

طردي ، 4

(3)

عكسي ، 5

(4)

عكسي ، 4.5

(5)

طردي ، π

(6)

مشترك ، 0.5

(7)

عكسي ، 1.25

(8)

عكسي ، $\frac{3}{4}$

(9)

24

(10)

1.5

(11)

396

(12
56
—
3

(13
288

(14
240

(15
8

(16
64
—
3

(17
6

(18
36

(19
7.5

500 cm³ غازات : (20
12 in زنبرکات : (21

1-6

حل المعادلات والمتباينات النسبية

حل كل معادلة أو متباينة مما يأتي، وتحقق من صحة حلك:

(1)

16

(2)

-1 , 2

(3)

$\frac{-2}{3}$, 4

(4)

4

(5)

جميع الأعداد الحقيقية ماعدا 5

(6)

$\frac{5}{8}$

(7)

$$t < -5 \quad , \quad -\frac{1}{2} < t < 0$$

(8)

$\frac{11}{5}$

(9)

-2

(10)

$0 < a < 2$

(11)

$$p > \frac{65}{3} \quad , \quad p < 0$$

(12

$$y > 2 \quad , y < 0$$

(13

$$0 < x < 7$$

(14

$$-2$$

(15

$$\frac{3}{2}$$

(16

$$-\frac{5}{3}, 5$$

(17

$$\frac{7}{5}$$

(18

$$-1, -2$$

(19

$$0$$

(20

$$\emptyset$$

(21

جميع الأعداد الحقيقية ماعدا -4, 4

(22

$$-2$$

(23) كردة سلة:

6، الإجابة معقولة يبيج بان يسجل 15 هدفا من 25 رمية حرة لتكون النسبة

$$\%60$$

٢

الموئل بعثات
والموئل بعثات

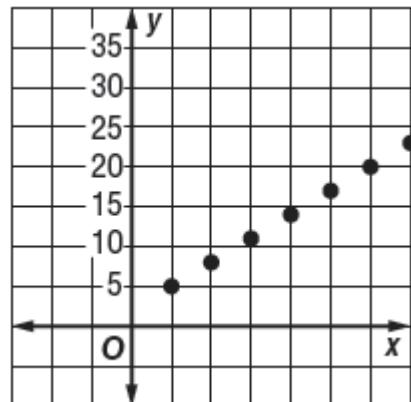
المتتابعات بوصفها دوال

2-1

جد الحدود الأربعه التالية في المتتابعات الحسابية الآتية، ثم مثل كل متتابعة بيانياً.

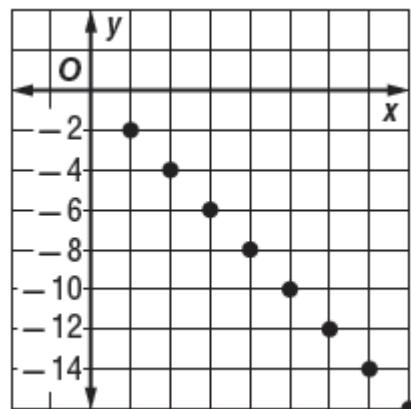
(1)

14 , 17 , 20 , 23



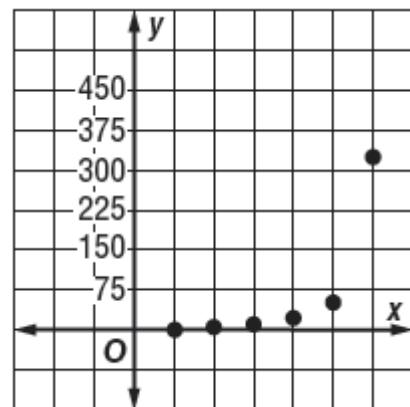
(2)

-10 , -12 , -14 , -16



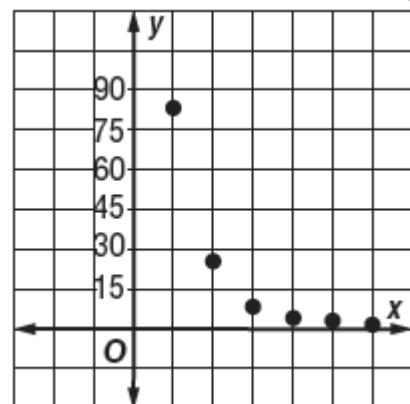
جد الحدود الثلاثة التالية للمتتابعات الهندسية الآتية، ثم مثل كل متتابعة بيانياً .
(3)

$$12.5, 62.5, 312.5$$



(4)

$$3, 1, \frac{1}{3}$$



حدد إذا كانت كل متتابعة مما يأتي حسابية، أم هندسية، أم ليست أياً منها .
 وضح إجابتك .

(5)

هندسية: النسبة بين أي حد والحد السابق له ثابت ويساوي 8

(6)

حسابية: الفرق بين أي حد والحد السابق له ثابت ويساوي 12

(7)

ليست أيا منها لا يوجد فرق ثابت بين الحدود كما لا توجد نسبة ثابتة

(8)

هندسية: النسبة بين أي حد والحد السابق له ثابت ويساوي 0.5

(9) مدرج: الصف 8

(10) شركات: 125000 ريالاً

2-2

المتتابعات والمتسلسلات الحسابية

أوجد الحد المطلوب في كل من المتتابعين الآتيين:

(١) 1126

(٢) -370

اكتب صيغة الحد النوني في كل من المتتابعين الآتيين:

(٣)

$$a_n = -15n + 60$$

(٤)

$$a_n = 14n - 101$$

أوجد الأوساط الحسابية في كل من المتتابعين الآتيين

(٥) $30, 51, 72$

(٦) $15, 7, -1$

أوجد مجموع كل من المتسلسلات الحسابية الآتية:

(٧) 870

(٨) 1308

(٩) -16

(١٠) 93

(١١) -15

(١٢) 105

(١٣) 105

(١٤) -20200

أوجد الحدود الثلاثة الأولى في كل من المتسلسلات الحسابية المعروفة كما يأتي:

(15)

14 , 11 , 8

(16)

1 , 3 , 5

(17)

-30 , -27 , -24

(18)

$\frac{1}{5}$, $\frac{3}{5}$, 1

(19) مكعبات:

108 مكعبات

2-3

المتتابعات والمتسلسلات الهندسية

أوجد a_n في كل من المتتابعات الهندسية الآتية:

(1)

$$1215$$

(2)

$$-4860$$

(3)

$$\frac{1}{32}$$

(4)

$$\frac{-1}{125}$$

اكتب معادلة الحد النوني في كل من المتتابعات الهندسية الآتية:

(5)

$$a_n = (4)^{n-1}$$

(6)

$$a_n = -1 \cdot (5)^{n-1}$$

(7)

$$a_n = \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1}$$

(8)

$$a_n = -3 \cdot (2)^{n-1}$$

أوجد الأوساط الحسابية في كل من المتتابعين الآتيين

15.8, 37.6, 24.4, 11.2 (9)

42, 82, 122 (10)

أوجد مجموع كل من المتسلسلات الهندسية الآتية:

(11)

1360

(12)

-9840

(13)

-9

أوجد a_1 في كل من المتسلسلات الهندسية المعروفة كما يأتي:

(14)

50

(15)

24

(16)

3485

(17)

121.5

(18) أحياء:

12800

(19) ضوء:

1.024%

2-4

المتسلسلات الهندسية غير المنتهية

أوجد مجموع كل من المتسلسلات غير المنتهية الآتية، (إن وجد):

(1)

49

(2)

52

(3)

56

(4)

ليس لها مجموع

(5)

70

(6)

625

(7)

90

(8)

$\frac{27}{2}$

(9)

ليس لها مجموع

(10)

18

(11)

ليس لها مجموع

(12)

$\frac{100}{9}$

(13

125

(14

-180

(15

1

(16

$\frac{7}{9}$

(17

$\frac{8}{9}$

(18

ليس لها مجموع

(19

$\frac{21}{4}$

(20

$\frac{30}{101}$

(21

$\frac{1}{15}$

(22

ليس لها مجموع

(23

4

(24

$\frac{8}{21}$

اكتب كلاً من الكسور العشرية الدورية الآتية، على صورة كسر اعتيادي:

(25)

$$\frac{2}{3}$$

(26)

$$\frac{1}{11}$$

(27)

$$\frac{43}{99}$$

(28)

$$\frac{9}{37}$$

(29)

$$\frac{28}{33}$$

(30)

$$\frac{110}{111}$$

: بندول (31)

40 cm

: مرونة (32)

190 ft.

2-5

نظريّة ذات الحدين

أوجد مفكوك كل مما يأتي:

$$(1) \quad n^5 + 5n^4v + 10n^3v^2 + 10n^2v^3 + 5nv^4 + v^5$$

$$(2) \quad x^4 - 4x^3y + 6x^2y^2 - 4xy^3 + y^4$$

$$(3) \quad x^6 + 6x^5y + 15x^4y^2 + 20x^3y^3 + 15x^2y^4 + 6xy^5 + y^6$$

$$(4) \quad r^5 + 15r^4 + 90r^3 + 270r^2 + 405r + 243$$

$$(5) \quad m^5 - 25m^4 + 250m^3 - 1250m^2 + 3125m - 3125$$

$$(6) \quad x^4 + 16x^3 + 96x^2 + 256x + 256$$

$$(7) \quad 81x^4 + 108x^3y + 54x^2y^2 + 12xy^3 + y^4$$

$$(8) \quad 16m^4 - 32m^3y + 24m^2y^2 - 8my^3 + y^4$$

$$(9) \quad w^3 - 9w^2z + 27wz^2 - 27z^3$$

$$(10) \quad 64d^6 + 576d^5 + 2160d^4 + 4320d^3 + 4860d^2 + 2916d + 729$$

$$(11) \quad x^5 + 10x^4y + 40x^3y^2 + 80x^2y^3 + 80xy^4 + 32y^5$$

$$(12) \quad 32x^5 - 80x^4y + 80x^3y^2 - 40x^2y^3 + 10xy^4 - y^5$$

$$a^4 - 12a^3b + 54a^2b^2 - 108ab^3 + 81b^4 \quad (13)$$

$$16z^4 - 96z^3 + 216z^2 - 216z + 81 \quad (14)$$

$$27m^3 - 108m^2p + 144mp^2 - 64p^3 \quad (15)$$

$$625x^4 - 1000x^3y + 600x^2y^2 - 160xy^3 + 16y^4 \quad (16)$$

أوجد قيمة الحد المطلوب في مفكوك كل مما يأتي:

$$6144xy^5 \quad (17)$$

$$2000x^2y^3 \quad (18)$$

$$-330x^4y^7 \quad (19)$$

$$112x^6 \quad (20)$$

$$210a^4b^6 \quad (21)$$

$$-252 m^5p^5 \quad (22)$$

$$1760x^3y^9 \quad (23)$$

$$-540x^3y^3 \quad (24)$$

: هندسة (25)

45

(26) طرق العد:

8

2-6

البرهان بالاستقراء الرياضي

برهن صحة كل من الجملتين الآتتين للأعداد الطبيعية جميعها.

(1)

متروك للطالب

(2)

الخطوة الأولى: عندما $n = 1$

$$18^n - 1 = 18 - 1 = 17 \quad \text{صحيحة عندما } n = 1$$

الخطوة الثانية: نفرض أن $18^k - 1$ تقبل القسمة على 17 لبعض الأعداد الصحيحة الموجبة k

هذا يعني يوجد عدد صحيح r حيث $18^k - 1 = 17r$

الخطوة الثالثة: ثبت العبارة صحيحة عند $n = k + 1$

$$18^{k+1} - 1 = 17r$$

$$18^{k+1} = 17r + 1$$

$$18(18^k) = 18(17r + 1)$$

$$18^{k+1} = 306r + 18, \quad \text{و هذا يكفي}$$

$$18^{k+1} - 1 = 306r + 17$$

$$18^{k+1} - 1 = 17(18r + 1)$$

حيث r عدد صحيح و $18r + 1$ عدد صحيح

$18^{k+1} - 1$ يقبل القسمة على 17

اذن العبارة صحيحة عند $n = k + 1$

اذن العبارة $18^n - 1$ تقبل القسمة على 17 لكل عدد صحيح موجب n

أوجد مثالاً مضاداً لإثبات خطأ كل جملة مما يأتي:

(3)

$n=3$

(4)

$n=3$

(5)

$n=3$

(6)

$n=3$

٣

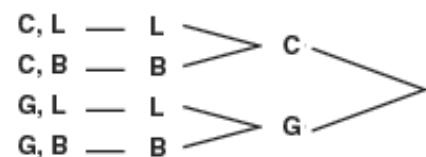
تِّبْلِيغ

3-1 تمثيل فضاء العينة

مثل فضاء العينة لكل تجربة مما يأتي باستعمال القائمة المنظمة، والجدول، والرسم الشجري:

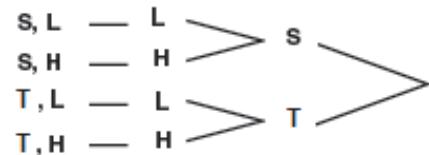
(1)
CL , CB , GL , GB

البستان	الشاطئ	المخرجات
C, L	C, B	ابناء
G, L	G, B	جيـه



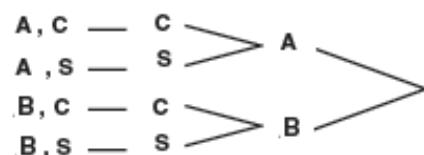
(2)
SC , SH , TC , TH

البيت	المكتبة	المخرجات
S, H	S, L	علمـي
T, H .	T, L	تـاريـخي



(3)
AC , AS , BC , BS

بعد التخرج	قبل التخرج	المخرجات
A , S	A , C	سلاح الطيران
B , S	B , C	سلاح البحريـة



450 (4)

960 (5)

512 (6)

تدريب: 12 (7)

3-2

الاحتمال باستعمال التباديل والتواافق

(1) عشاء رسمي:

$$\frac{1}{20}$$

(2) رقم هاتف:

$$\frac{1}{420}$$

(3) أحرف لاصقة:

$$\frac{1}{4989600}$$

(4) قاعة اجتماعات:

$$\frac{1}{6}$$

(5) بطاقات:

$$\frac{1}{24}$$

(6) مبيعات:

$$\frac{1}{12}$$

(7) خدمات:

$$\frac{1}{38760}$$

3-3

الاحتمال الهندسي

إذا اختيرت النقطة L عشوائياً على RS، فأوجد كل مما يأتي:

$$\frac{7}{9} = 0.7 \approx 78 \% \quad (1)$$

$$\frac{11}{18} = 0.6\bar{1} \approx 61 \% \quad (2)$$

إذا اختيرت نقطة عشوائياً، فما احتمال وقوعها في المنطقة المظللة؟

$$\frac{1}{3} = 0.\bar{3} \approx 33 \% \quad (3)$$

$$\frac{4-\pi}{4} = 0.21 \approx 21 \% \quad (4)$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2\pi} = 0.28 \approx 28 \% \quad (5)$$

استعمل القرص ذا المؤشر الدوار لإيجاد احتمال كل من الحادثتين الآتتين:

(إذا استقر المؤشر على الخط الفاصل بين القطاعات يعاد تدويره) :

$$\frac{1}{3} = 0.3 \approx 33 \% \quad (6)$$

$$\frac{1}{18} = 0.05 \approx 6 \% \quad (7)$$

(8) محاضرات:

$$0.054 \approx 5 \% \quad (8)$$

3-4

احتمالات الحوادث المستقلة والحوادث غير المستقلة

حدد ما إذا كانت الحادثتان في السؤالين (1, 2) مستقلتين أم غير مستقلتين. ثم
أوجد الاحتمال:

(1) غير مستقلتين، $\frac{3}{11}$

(2) مستقلتين، $\frac{1}{4}$

(3) مستقلتين، $\frac{1}{2704}$

(4) $\frac{1}{4}$

(5) $\frac{5}{9}$

(6) $\frac{1}{6}$

(7) لعبة البولينج: 34%

(8) مسح احصائي: $\frac{256}{625}$

3-5

احتمالات الحوادث المتนาفيّة

حدد ما إذا كانت الحادثتان في الأسئلة (4-1) متنافيتين أم غير متنافيتين، ثم أوجد الاحتمال مقارباً إلى أقرب جزء من منه:

- (1) متنافيتان ، 0.1
- (2) متنافيتان ، 0.28
- (3) غير متنافيتان ، 0.85
- (4) غير متنافيتان ، 0.31
- (5) $\frac{1}{49}$
- (6) 0.83
- (7) 0.85
- (8) 0.92
- (9) تنظيم حركة السير: 0.65
- (10) مسابقات: 0.95

٤

الْمُتَّلِّكُ بِالْمُسْلِمِينَ

4-1

الدوال المثلثية في المثلثات قائمة الزاوية

أوجد قيم الدوال المثلثية السست للزاوية θ في كل مما يأتي .

$$\sin\theta = \frac{15}{17}, \cos\theta = \frac{8}{17}, \tan\theta = \frac{15}{8} \quad (1)$$

$$\csc\theta = \frac{17}{15}, \sec\theta = \frac{17}{8}, \cot\theta = \frac{8}{15}$$

$$\sin\theta = \frac{5}{11}, \cos\theta = \frac{4\sqrt{6}}{11}, \tan\theta = \frac{5\sqrt{6}}{24} \quad (2)$$

$$\csc\theta = \frac{11}{5}, \sec\theta = \frac{11\sqrt{6}}{24}, \cot\theta = \frac{4\sqrt{6}}{5}$$

$$\sin\theta = \frac{1}{2}, \cos\theta = \frac{\sqrt{3}}{2}, \tan\theta = \frac{\sqrt{3}}{3} \quad (3)$$

$$\csc\theta = 2, \sec\theta = \frac{2\sqrt{3}}{3}, \cot\theta = \sqrt{3}$$

الزاوية A، الزاوية B زاويتان حادتان في مثلث قائم الزاوية .

$$0.447 \quad (4)$$

$$0.543 \quad (5)$$

$$0.846 \quad (6)$$

استعمل دالة مثلثية لإيجاد قيمة x في كل مما يأتي . قرب إلى أقرب جزء من عشرة .

$$\tan 30^\circ = \frac{x}{7}, \quad x \approx 4.0 \quad (7)$$

$$\sin 20^\circ = \frac{x}{32}, \quad x \approx 10.9 \quad (8)$$

$$\tan 49^\circ = \frac{17}{x}, \quad x = 14.8 \quad (9)$$

استعمل دوال مثلثية لإيجاد قيمة كل من x, y قرب إلى أقرب جزء من عشرة: (10)

$$\cos 41^\circ = \frac{28}{x} , \quad x \approx 37.1$$

$$\tan 41^\circ = \frac{y}{28} , \quad y \approx 24.3$$

(11)

$$\tan x^\circ = \frac{19.2}{17} , \quad x \approx 48.5$$
$$\tan y^\circ = \frac{17}{19.2} , \quad y \approx 41.5$$

(12)

$$\sin x^\circ = \frac{7}{15.3} , \quad x \approx 27.2$$
$$\cos y^\circ = \frac{7}{15.3} , \quad y \approx 62.8$$

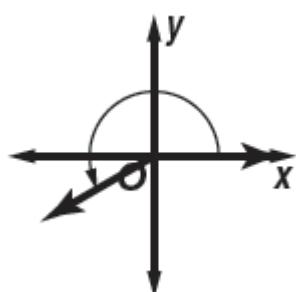
≈ 3 m. : درج (13)

4-2

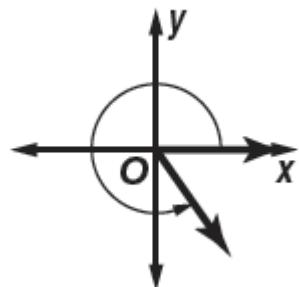
الزوايا وقياساتها

ارسم كلاً من الزوايا بالقياسات الآتية في الوضع القياسي:

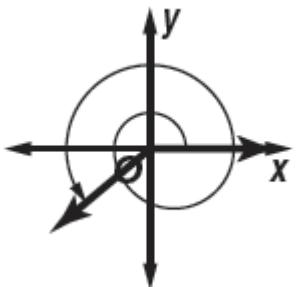
210° (1)



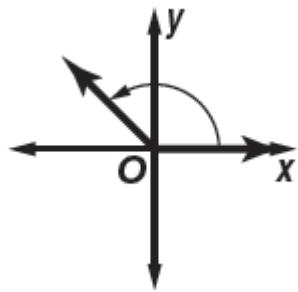
305° (2)



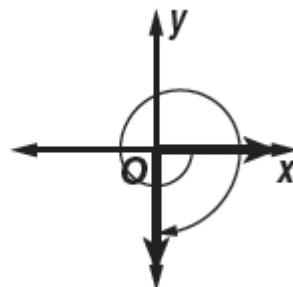
580° (3)



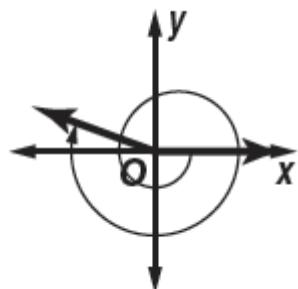
135° (4)



-450° (5)



-560° (6)



في كل مما يأتي اوجد زاويتين إحداهما بقياس موجب، وأخرى بقياس سالب.
مشتركتين في صلع الانتهاء مع كل زاوية من الزوايا المعطاة:

(7) $425^\circ, -295^\circ$

(8) $440^\circ, -280^\circ$

(9) $470^\circ, -250^\circ$

$$\frac{12\pi}{5}, \frac{-8\pi}{5} \quad (10)$$

$$\frac{17\pi}{6}, \frac{-7\pi}{6} \quad (11)$$

$$\frac{\pi}{2}, \frac{-7\pi}{2} \quad (12)$$

حول قياس الزاوية المكتوبة بالدرجات إلى الراديان، والمكتوبة بالراديان إلى الدرجات في كل مما يأتي:

$$\frac{\pi}{10} \quad (13)$$

$$\frac{\pi}{30} \quad (14)$$

$$\frac{-2\pi}{5} \quad (15)$$

$$\frac{-41\pi}{9} \quad (16)$$

$$720^\circ \quad (17)$$

$$450^\circ \quad (18)$$

$$-810^\circ \quad (19)$$

$$-105^\circ \quad (20)$$

أوجد طول القوس المحدد في كل من الدوائر الآتية . قرب إلى أقرب جزء من عشرة .

$$5.5 \text{ وحدة} \quad (21)$$

$$20.0 \text{ وحدة} \quad (22)$$

$$29.4 \text{ وحدة} \quad (23)$$

$\frac{-17\pi}{6}$, -510° (24)
 $3366^\circ/\text{sec}$ دوران: (25)

الدوال المثلثية للزوايا

4-3

إذا كان ضلع الانتهاء للزاوية θ المرسومة في الوضع القياسي، يمر نقطة من النقاط الآتية في كل مرة، فأوجد القيم الدقيقة للدوال المثلثية الست للزاوية θ .

$$(1) \quad \sin\theta = \frac{4}{5}, \cos\theta = \frac{3}{5}, \tan\theta = \frac{4}{3}$$

$$\csc\theta = \frac{5}{4}, \sec\theta = \frac{5}{3}, \cot\theta = \frac{3}{4}$$

$$(2) \quad \sin\theta = \frac{21}{29}, \cos\theta = \frac{-20}{29}, \tan\theta = \frac{-21}{20}$$

$$\csc\theta = \frac{29}{21}, \sec\theta = \frac{-29}{20}, \cot\theta = \frac{-20}{21}$$

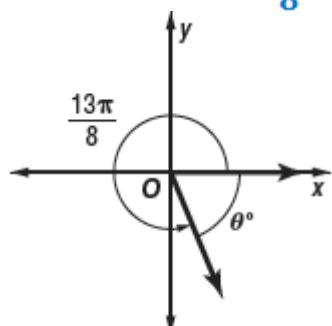
$$(3) \quad \sin\theta = \frac{-5\sqrt{29}}{29}, \cos\theta = \frac{-2\sqrt{29}}{29}, \tan\theta = \frac{5}{2}$$

$$\csc\theta = \frac{-\sqrt{29}}{5}, \sec\theta = \frac{-\sqrt{29}}{2}, \cot\theta = \frac{2}{5}$$

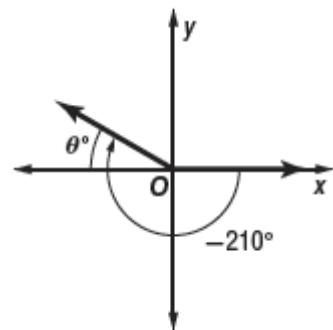
ارسم كلاً من الزوايا الآتية في الوضع القياسي، ثم أوجد الزاوية المرجعية لها.

$$(4)$$

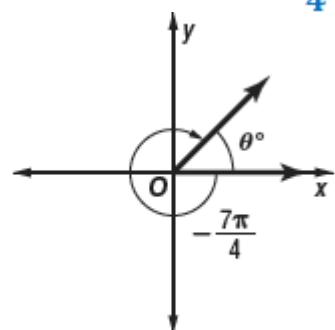
$$\frac{3\pi}{8}$$



(5)
 30°



(6)
 $\frac{\pi}{4}$



أوجد القيمة الدقيقة لكل مما يأتي:

(7)

-1

(8)

$\sqrt{3}$

(9)

0

(10)

$\frac{\sqrt{2}}{2}$

(11)

$-\sqrt{3}$

(12)

$-\sqrt{2}$

(13)

غير معرفة

(14)

$\frac{\sqrt{3}}{3}$

(15) ضوء: 30°

4-4

قانون الجيوب

(في الأسئلة 7-1)، أوجد مساحة المثلث ABC إلى أقرب جزء من عشرة في كل مما يأتي:

$$35.6 \text{ yd}^2 \quad (1)$$

$$76.3 \text{ m}^2 \quad (2)$$

$$26.0 \text{ cm}^2 \quad (3)$$

$$29.7 \text{ m}^2 \quad (4)$$

$$62.9 \text{ cm}^2 \quad (5)$$

$$25.1 \text{ km}^2 \quad (6)$$

$$46.6 \text{ ft}^2 \quad (7)$$

حل كلاً من المثلثات الآتية . مقرباً أطوال الأضلاع إلى أقرب جزء من عشرة، وقياسات الزوايا إلى أقرب درجة .

(8)

$$C \approx 100^\circ, a \approx 7, b \approx 4.6$$

(9)

$$C \approx 86^\circ, b \approx 8.9, c \approx 14.4$$

(10)

$$B \approx 86^\circ, b \approx 40.5, c \approx 9.8$$

(11)

$$A \approx 21^\circ, a \approx 6.4, c \approx 16.5$$

(12)

$$B \approx 62^\circ, C \approx 46^\circ, b \approx 7.5$$

(13)

$$B \approx 48^\circ, a \approx 6.8, c \approx 15.4$$

حدد إذا كان لكل مثلث فيما يأتي حل واحد، أم حلان، أم ليس له حل . أوجد
الحلول، مقترباً أطوال الأضلاع إلى أقرب جزء من عشرة، وقياسات الزوايا إلى
أقرب درجة .

(14) ليس له حل

(15) حل واحد

$$B \approx 49^\circ, C \approx 61^\circ, c \approx 23.3$$

(16) ليس له حل

(17) حل واحد

$$B \approx 22^\circ, C \approx 48^\circ, c \approx 15.8$$

(18) حل واحد

$$B \approx 32^\circ, C \approx 82^\circ, c \approx 13.0$$

(19) ليس له حل

(20) حلان

$$B \approx 58^\circ, C \approx 77^\circ, c \approx 20.7$$

$$B \approx 122^\circ, C \approx 13^\circ, c \approx 4.8$$

(21) حل واحد

$$B \approx 90^\circ, C \approx 30^\circ, c \approx 4.0$$

(22) كررة قدم: 4.7

4-5

قانون جيوب التمام

(في الأسئلة 1-15)، حدد الطريقة الأنسب التي نبدأ بها (قانون الجيوب أو قانون جيوب التمام) لحل كل من المثلثات الآتية، ثم حل المثلث:

(1) جيوب التمام $B \approx 33^\circ, A \approx 67^\circ, c \approx 12.8$

(2) جيوب التمام $B \approx 26^\circ, A \approx 36^\circ, C \approx 117^\circ$

(3) الجيوب $B \approx 60^\circ, a \approx 46.0, b \approx 40.4$

(4) جيوب التمام $B \approx 75^\circ, A \approx 51^\circ, c \approx 16.7$

(5) جيوب التمام $C \approx 32^\circ, A \approx 77^\circ, b \approx 10.7$

(6) الجيوب $B \approx 33^\circ, C \approx 110^\circ, c \approx 31.2$

(7) جيوب التمام $B \approx 97^\circ, A \approx 48^\circ, c \approx 13.9$

(8) جيوب التمام $B \approx 41^\circ, A \approx 61^\circ, C \approx 79^\circ$

(9) جيوب التمام $B \approx 54^\circ, C \approx 103^\circ, a \approx 4.8$

(10) جيوب التمام $B \approx 31^\circ, A \approx 24^\circ, C \approx 125^\circ$

(11) الجيوب $A \approx 214^\circ, a \approx 6.5, c \approx 16.6$

(12) الجيوب $B \approx 38^\circ, A \approx 95^\circ, c \approx 48.2$

(13) جيوب التمام $B \approx 74^\circ, A \approx 48^\circ, C \approx 57^\circ$

(14) الجيوب $B \approx 67^\circ, A \approx 70^\circ, a \approx 8.2$

(15) جيوب التمام $B \approx 36^\circ, C \approx 66^\circ, a \approx 11.8$

(16) أقمار صناعية: 69°

(17) رسم هندسي: 11 cm

4-6

الدوال الدائرية

إذا كان ضلع الانتهاء للزاوية θ في الوضع القياسي يقطع دائرة الوحدة عند النقطة P .

فأوجد $\sin \theta$ و $\cos \theta$ في كل مما يأتي .

$$\sin \Theta = \frac{\sqrt{3}}{2}, \cos \Theta = \frac{-1}{2} \quad (1)$$

$$\sin \Theta = \frac{-21}{29}, \cos \Theta = \frac{20}{29} \quad (2)$$

$$\sin \Theta = 0.6, \cos \Theta = 0.8 \quad (3)$$

$$\sin \Theta = -1, \cos \Theta = 0 \quad (4)$$

$$\sin \Theta = \frac{-\sqrt{2}}{2}, \cos \Theta = \frac{-\sqrt{2}}{2} \quad (5)$$

$$\sin \Theta = \frac{1}{2}, \cos \Theta = \frac{\sqrt{3}}{2} \quad (6)$$

أوجد طول الدورة لكل من الدوال الآتية .

$$4 \quad (7)$$

$$2\pi \quad (8)$$

أوجد القيمة الدقيقة لكل مما يأتي:

$$\frac{\sqrt{2}}{2} \quad (9)$$

$$\frac{-1}{2} \quad (10)$$

$$\frac{-\sqrt{3}}{2} \quad (11)$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2} \quad (12)$$

$$\frac{-1}{2} \quad (13)$$

$$1 \quad (14)$$

$$-1 \quad (15)$$

$$\frac{-\sqrt{2}}{2} \quad (16)$$

$$\frac{\sqrt{2}}{2} \quad (17)$$

$$\frac{-\sqrt{2}}{2} \quad (18)$$

$$\frac{-1}{2} \quad (19)$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2} \quad (20)$$

عجلاتألعاب: 24 sec (21)

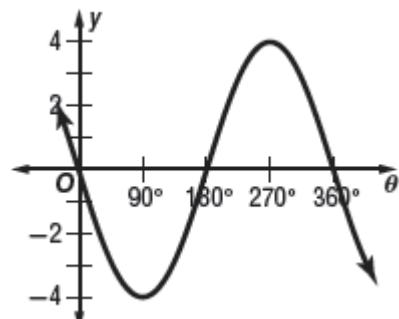
تمثيل الدوال المثلثية بيانياً

4-7

أوجد السعة (إذا كانت معرفة)، وطول الدورة لكل دالة مما يأتي، ثم مثلها بيانياً.

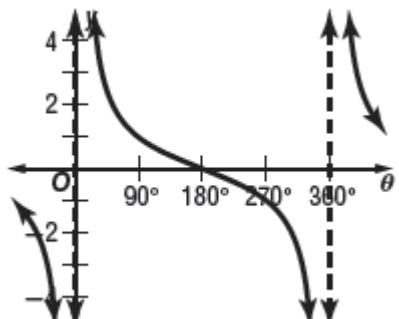
(1) السعة = 4

طول الدورة = 360°



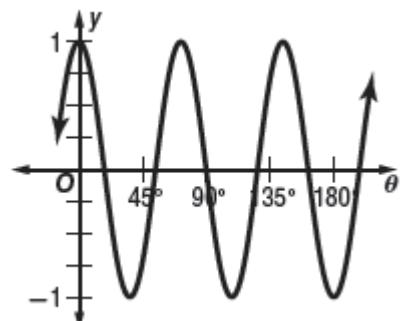
(2) السعة = غير معرفة

طول الدورة = 360°

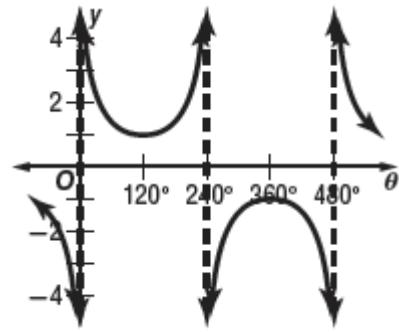


(3) السعة = 1

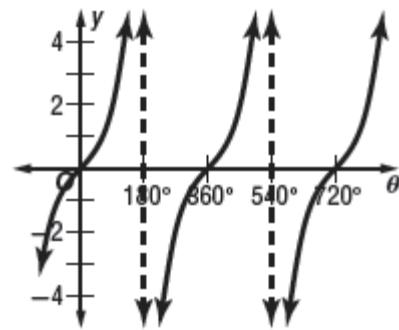
طول الدورة = 72°



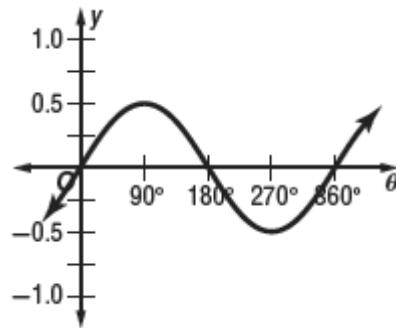
(4) السعة = غير معرفة
طول الدورة = 480°



(5) السعة = غير معرفة
طول الدورة = 360°



(6) $\frac{1}{2}$ السعة =
طول الدورة = 360°



(7) قوة:
أ) السعة = 500
طول الدورة = 360°
ب) السعة = 500
طول الدورة = 360°

الدوال المثلثية العكسية

4-8

أوجد قيمة كل مما يأتي بالدرجات وبالراديان .

$$90^\circ, \frac{\pi}{2} \quad (1)$$

$$135^\circ, \frac{3\pi}{4} \quad (2)$$

$$-30^\circ, -\frac{\pi}{6} \quad (3)$$

$$45^\circ, \frac{\pi}{4} \quad (4)$$

$$-60^\circ, -\frac{\pi}{3} \quad (5)$$

$$-30^\circ, -\frac{\pi}{6} \quad (6)$$

أوجد قيمة كل مما يأتي. مقرباً الإجابة إلى أقرب جزء من مئة.

$$1.73 \quad (7)$$

$$0.8 \quad (8)$$

$$0.71 \quad (9)$$

$$2.4 \quad (10)$$

$$0.5 \quad (11)$$

$$0.8 \quad (12)$$

حل المعادلات الآتية. مقرباً الناتج إلى أقرب جزء من عشرة.

$$84.3^\circ \quad (13)$$

$$44.4^\circ \quad (14)$$

$$-30.0^\circ \quad (15)$$

$$87.1^\circ \quad (16)$$

$$12.4^\circ \quad (17)$$

$$-1.7^\circ \quad (18)$$

(19) بكرات:

البكرة B