تم تحميل الملف
من موقع بداية

بداية
beadaya.com | موقع بداية التعليمي

للمزيد اكتب
في جوجل
Google



موقع بداية التعليمي كل ما يحتاجه **الطالب والمعلم**
من ملفات تعليمية، حلول الكتب، توزيع المنهج،
بوربوينت، اختبارات، ملخصات، اختبارات إلكترونية،
أوراق عمل، والكثير...

حمل التطبيق

GET IN ON Google Play

Download on the App Store

3

الإحتمالات

التهيئة

اختبار سريع:

بسط كلاً مما يأتي:

١) $\frac{7}{8}$

٢) $1\frac{1}{9}$

٣) $1\frac{11}{40}$

٤) $\frac{1}{9}$

٥) $\frac{3}{8}$

٦) $\frac{1}{15}$

٧) كرة قدم: 108

إذا ألقي مكعب مرقم من 1 إلى 6 مرة واحدة، فأوجد كلاً مما يأتي:

٨) $\frac{5}{6}$= 83% تقريبا

٩) $\frac{1}{2}$=50%

١٠) $\frac{1}{6}$=17% تقريبا

١١) $\frac{1}{3}=33\%$

١٢) احتمالات:

(عدد أولي) p = عدد نواتج الحادثة ÷ عدد جميع النواتج الممكنة

احتمال ظهور (عدد أولي) p هو = $\frac{3}{4}$

يبين الجدول الآتي نواتج تجربة استقرار مؤشر دوار لقرص مقسم إلى قطاعات مرقمة بالأعداد 1-4 .

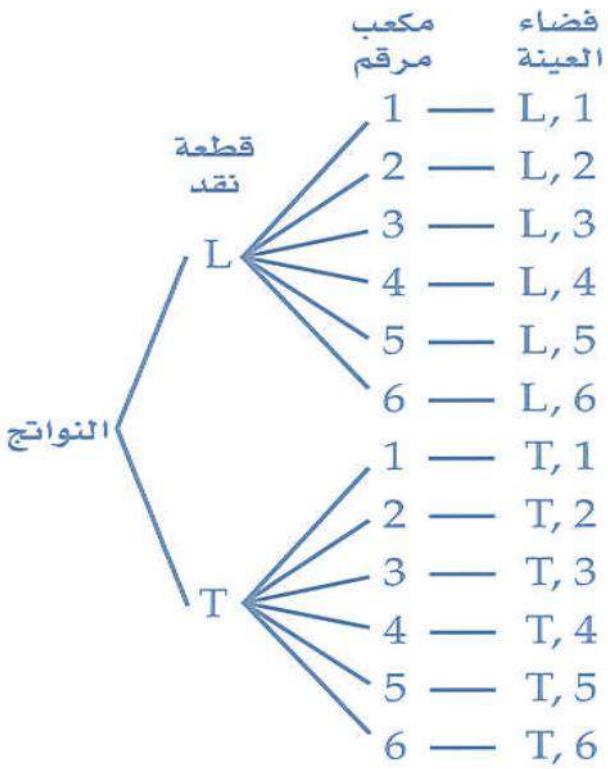
١٣) $\frac{1}{5}=20\%$

١٤) $\frac{9}{20}=45\%$

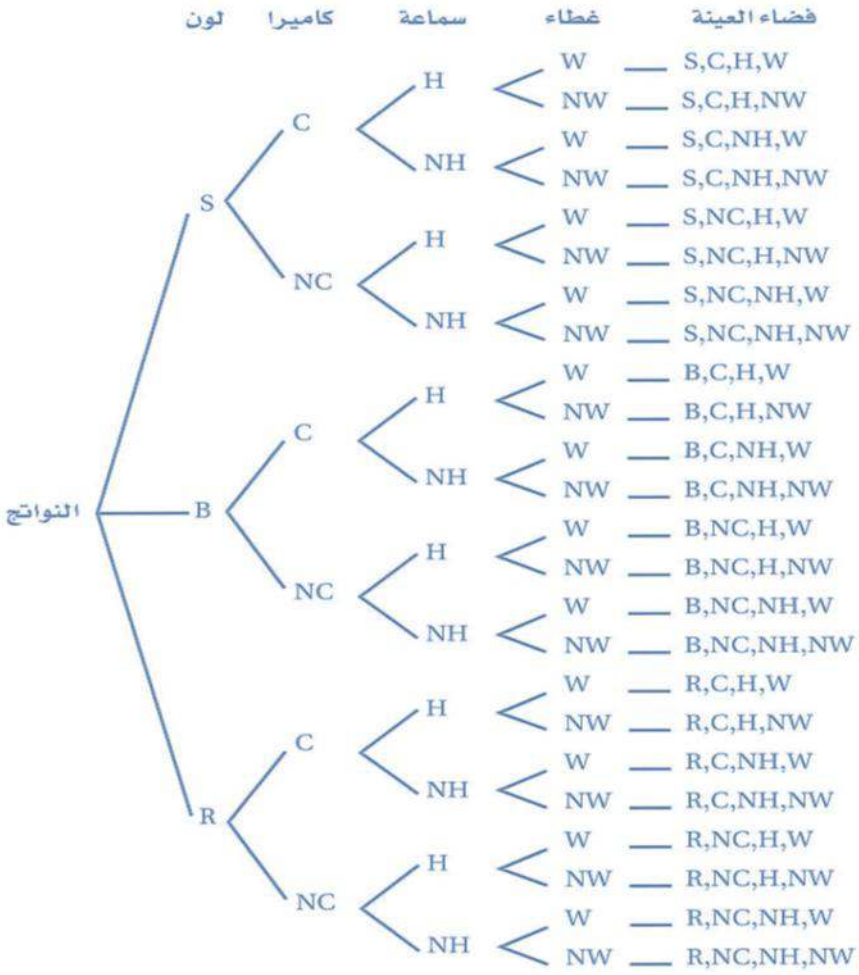
١٥) $\frac{11}{20}=55\%$

تحقق من فهمك:

١)



٢) هواتف:



3) أوجد عدد النواتج الممكنة في الحالات الآتية:

A) 65536

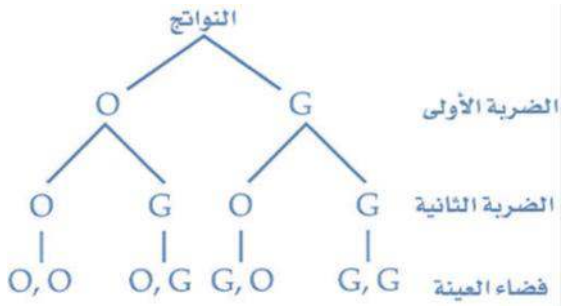
B) 1296

C) أحذية: 168

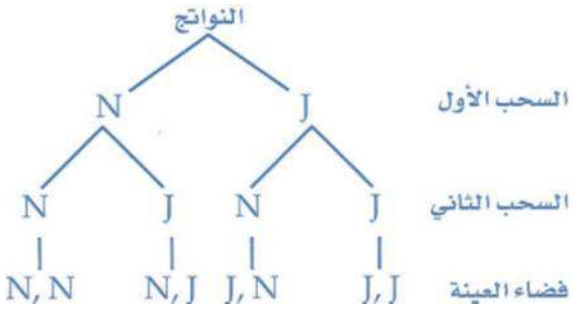
تأكد:

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

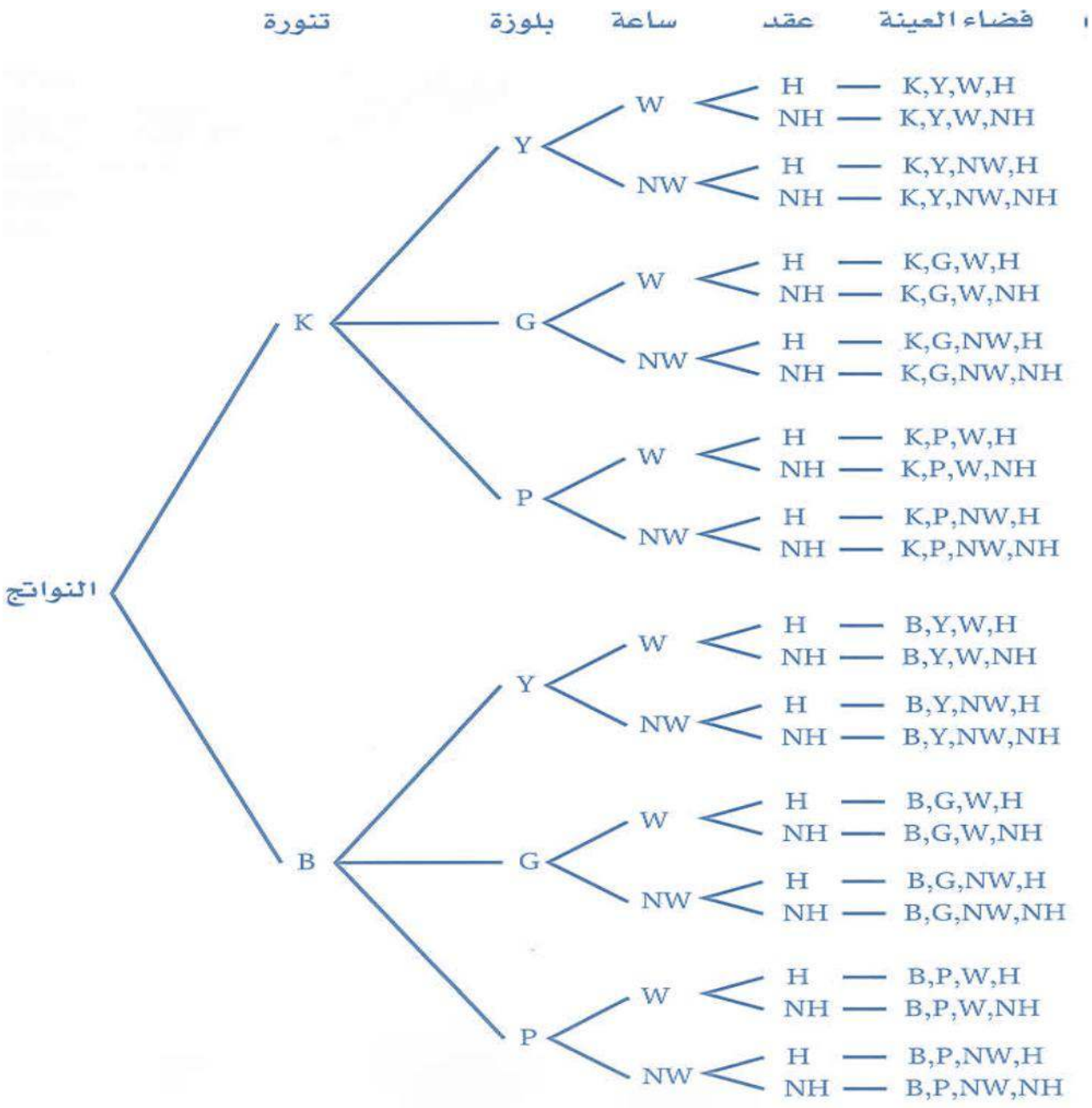
١)



٢)



3) ملابس:

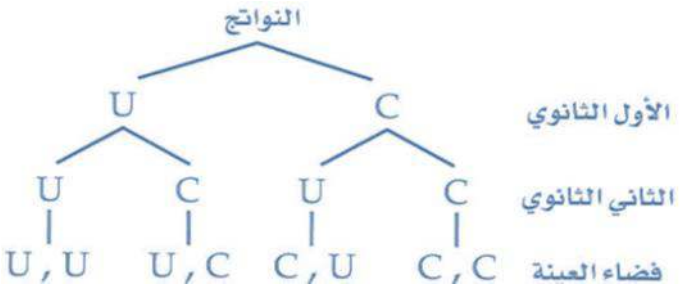


4) 20736

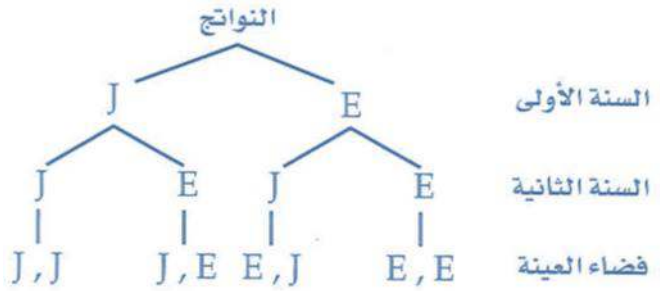
تدرب وحل المسائل:

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

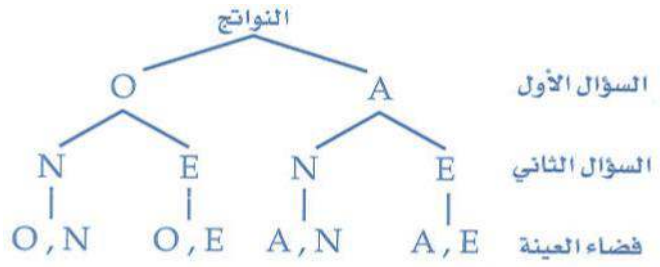
5)



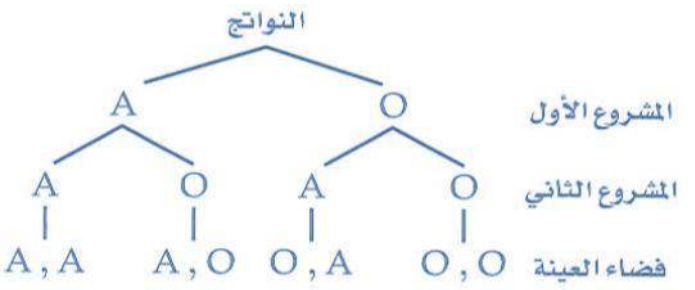
6)



7)

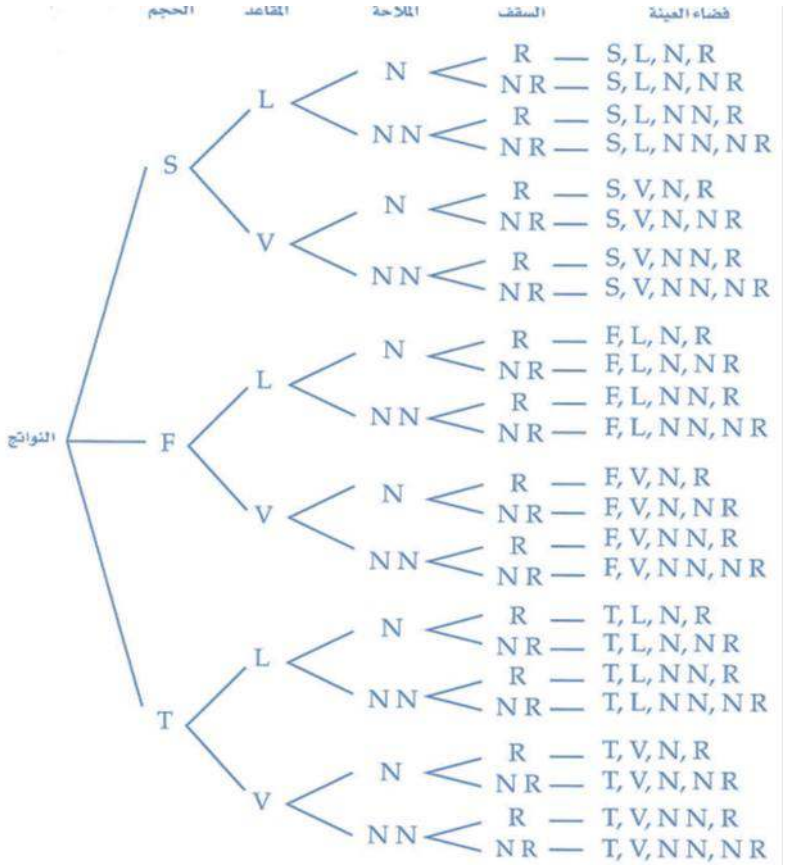


8) رسم:

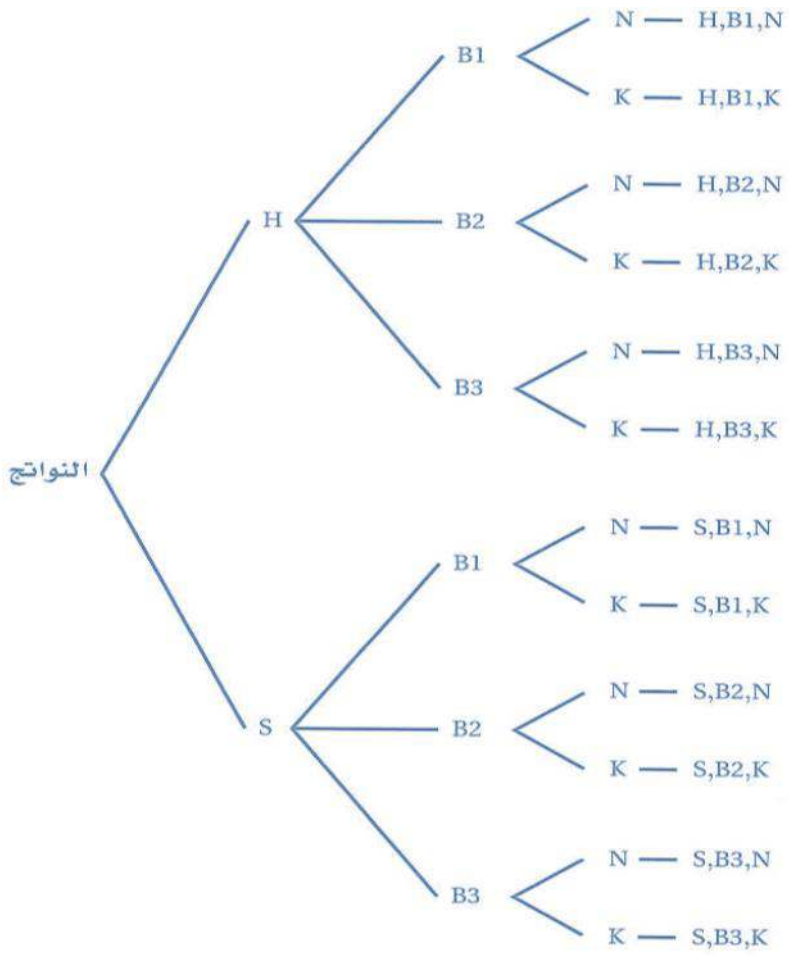


مثل فضاء العينة مستعملاً الرسم الشجري في كل مما يأتي:

9) سيارات:

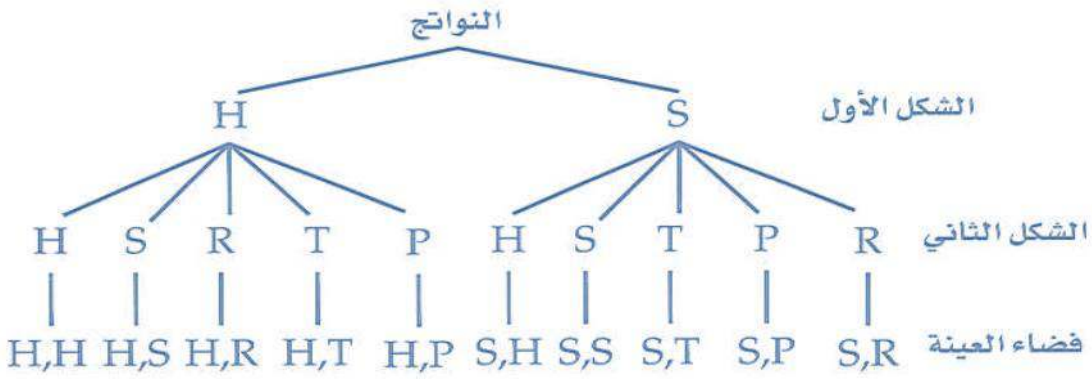


10) حقائب:



11) 120

12) فن:



13) إفطار: 18

14) **دراجات:**

a) **10000**

b) **5040، يوجد 10 خيارات للرقم الأول في المجموعة وبما انه لا يمكن لعصام أن يستعمل الرقم إلا مرة واحدة فان هناك 9 خيارات للرقم الثاني و8 للرقم الثالث و7 للرقم الرابع ويكون عدد الطرق الممكنة مساويا لـ**

10×9×8×7=5040

15) **تمثيلات متعددة:**

a) **هندسياً: متروك للطالب**

b) **منطقياً: متروك للطالب**

c) **تحليلياً: 20**

d) **لفظياً: لا، بما أن المرحلة الثانية تعتمد على ما يحدث في المرحلة الأولي من التجربة فلا يمكن ضرب عدد نواتج كل مرحلة بل يجب أن تجد عدد النواتج الممكنة لكل مرحلة ثم تجمعها**

مسائل مهارات التفكير العليا:

16) تحد: n^3-3n^2+2n

يوجدn من العناصر في الصندوق عند سحب العنصر الأول لذا يوجد n-1 من النواتج الممكنة بعد سحب العنصر الأول ويوجد (n-2) من النواتج بعد سحب العنصر الثاني إذن عدد النواتج الممكنة يساوي حاصل ضرب أعداد النواتج الممكنة لكل تجربة

17) مسألة مفتوحة: في تجربة اختيار واحد من صندوقين احدهما ازرق والآخر احمر ثم سحب كرة من الصندوق الذي اخترته عشوائيا دون النظر فيه والصندوق الأزرق فيه كرة حمراء وكرة بيضاء وكرة خضراء والصندوق الأحمر فيه كرة صفراء وكرة برتقالية وتمثل النواتج على النحو التالي:



18) تبرير: $p=n^k$ ، المجموع الكلي لعدد النواتج الممكنة يساوي حاصل ضرب عدد النواتج لكل مرحلة من 1 إلى k وبما انه يوجدk من المراحل فانك توجد من المرات وهذا يساوي n^k

19) اكتب: يكون الرسم الشجري ضروريا إذا أردت عرض فضاء العينة لتجربة أو إذا أردت أن تعرف عدد مرات ظهور ناتج معين أما تعرف عدد النواتج الممكنة باستعمال مبدأ العد الأساسي فانه يكون مفيدا فقط عندما تريد أن تعرف عدد النواتج الممكنة

20) اكتب: متروك للطالب

تدريب على اختبار:

21) B) 6

22) C) 60

مراجعة تراكمية:

أوجد الحد التالي في كل من المتتابعتين الآتيتين:

23) 768

24) 6

حل كلاً من المعادلتين الآتيتين:

25) x=8

26) x= -4

أوجد الناتج في كل مما يأتي:

27) $\frac{9}{2}$

28) 12

29) 96

تحقق من فهمك:

١) تصوير: $\frac{1}{12}$

٢) .

a) 362880

b) $\frac{1}{362880}$

٣) $\frac{6!}{2!.2!} = 180$

احتمال ان يكون اول واخر رقم هو 5 $= \frac{1}{180}$

٤) كرة قدم:

a) بما أنه لا توجد نقطة مرجعية ثابتة فإن هذا تبديل دائري.
لذا يوجد $(5-1)$ **أو** $4!$ **من التباديل المختلفة للبطاقات**

احتمال ظهورها كما في الشكل هو $\frac{1}{4!} = \frac{1}{24}$

٥) هندسة: $\frac{1}{14}$

تأكد:

1) هندسة: $\frac{1}{20} = 0.05$

2) معرض علمي: $\frac{1}{2730}$

3) أعداد: $\frac{1}{420}$

4) كيمياء:

a) $\frac{1}{120}$

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

5) مسابقات: $\frac{1}{1365}$

تدرب وحل المسائل:

6) محاضرات: $\frac{1}{132}$

7) حفلات: $\frac{1}{2450}$

8) مجموعات: $1\% = \frac{1}{90}$ تقريبا

9) أحرف ممغنطة: $\frac{1}{1260}$

10) رموز بريدية: $\frac{1}{3360}$

11) مجموعات: $\frac{1}{7}$

12) مدينة ألعاب: $\frac{1}{8}$

13) ألعاب:

a) $\frac{1}{56}$

b) $\frac{1}{40320}$

c) $\frac{2}{7}$

d) $\frac{1}{140}$

14) 45، عدد المستقيمات هو توافيق 10 نقاط مأخوذة 2 في كل مرة وهي

$$\frac{10!}{8!2!} = 45$$

15)

a) 720

b) 5040

مسائل مهارات التفكير العليا:

16) تحد: $_nP_r=\frac{n!}{(n-r)!}$ ، $_nC_r=\frac{n!}{(n-r)!r!}$

$r!.\ _nC_r=\ _nP_r$

لذا يوجد r! من التباديل لكل توفيق

17) مسألة مفتوحة: يحتوي صندوق سبع كرات متماثلة ألوانها حمراء وبرتقالية وصفراء وخضراء وزرقاء وسوداء وبيضاء إذا سحبت ثلاث كرات معا عشوائيا فاحتمال ظهور الكرات الحمراء والبيضاء والسوداء يمكن حسابه باستعمال التوافيق

18) برهان: متروك للطالب

19) اكتب: تستعمل كل من التباديل والتوافيق لإيجاد عدد الترتيب الممكنة لموجوعة من لعناصر ترتيب العناصر مهم في التباديل ولكنه غير مهم في التوافيق

تدريب على اختبار:

20) احتمال: C) $\frac{1}{6}$

21) إجابة قصيرة: $\frac{1}{1260}$

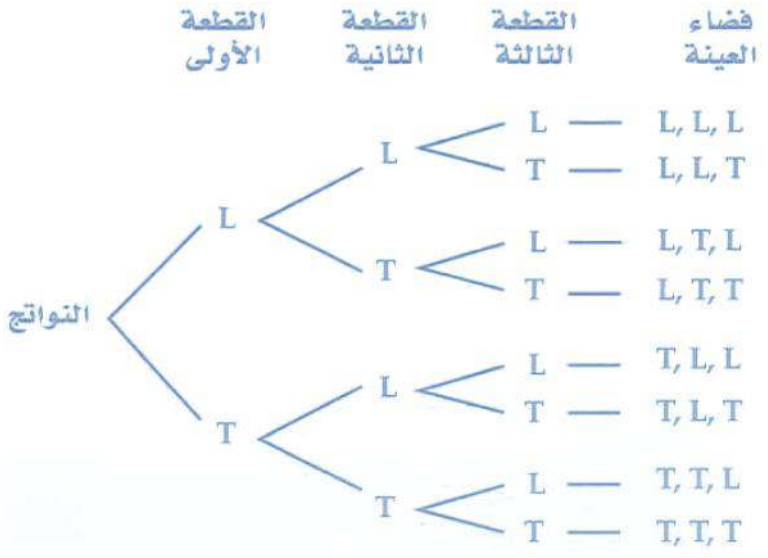
22) احتمال: C) $\frac{1}{6}$

مراجعة تراكمية:

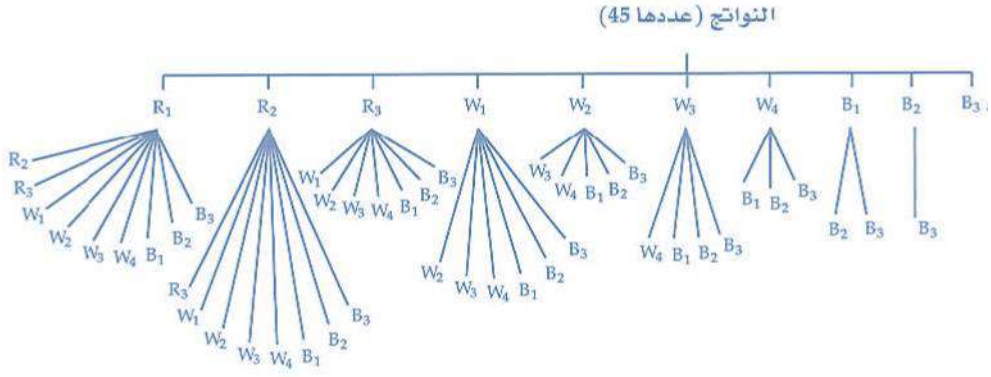
23) تسوق: 16

مثل فضاء العينة في كل تجربة مما يأتي بالرسم الشجري:

(24



(25



أوجد قياس كل مما يأتي مستعملاً خط الأعداد:

3= DF (26 **10= AE (27**

1= EF (28 **6= BD (29**

5= AC (30 **6= CF (31**

تحقق من فهمك:

إذا اختيرت النقطة X عشوائياً على JM، فأوجد قيمة كل مما يأتي:

1A) $\frac{2}{7}=0.29=29\%$

1B) $\frac{11}{14}=0.79=79\%$

2) شاي:

A) $\frac{1}{4}=25\%$

B) $\frac{1}{8}=12.5\%$

3) الهبوط بالمظلات:

A) $\frac{5}{9}=56\%$

B) $\frac{1}{3}=33\%$

4A) $\frac{3}{4}=75\%$

4B) $\frac{7}{36}=19\%$

تأكد:

إذا اختيرت النقطة X عشوائياً على AD فأوجد كلاً مما يأتي:

1) $\frac{1}{2}$=0.5=50 %

2) $\frac{3}{10}$=0.3=30 %

3) بطاقات: $\frac{1}{11}$ تقريبا =0.09=90 %

4) لعبة السهام: $\frac{1}{100}$=0.01=1 %

5) ملاحة: $\frac{1}{8}$=0.125=12.5 %

تدرب وحل المسائل:

إذا اختيرت X على FK عشوائياً، فأوجد كلاً مما يأتي:

6) $\frac{4}{9}$=0.44=44 %

7) $\frac{13}{18}$=0.72=72 %

8) $\frac{5}{9}$=0.56=56 %

9) طيور: $\frac{1}{3}$=0.33=33 %

10) تلفاز: $\frac{1}{6}$=0.17=17 %

اختيرت نقطة عشوائياً في كل من الأشكال الآتية، أوجد احتمال وقوعها في المنطقة المظللة .

11) $\frac{3}{8}$=0.375=37.5 %

12) $\frac{1}{2}$=0.5=50 %

13) 0.363 =36.3 %

استعمل القرص ذا المؤشر الدوار لإيجاد كل مما يأتي

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

14) 12.2%

15) 23.3%

16) 69.4%

17) 62.2%

صف حدثاً يكون احتماله $\frac{1}{3}$ لكل من النماذج الآتية .

18) اختيار نقطة واقعة بين 10 و20

19)استقرار المؤشر على اللون الأخضر

20) هندسة إحداثية:

a) $\frac{\pi}{25}$=0.13=13 %

b) $\frac{9}{100}$=0.09=9 %

c) $\frac{3}{10}$=0.3=30 %

21) جبر: احتمال أن تكون النقطة التي تم اختيارها عشوائيا واقعة في المنطقة المظللة يساوي نسبة مساحة القطاع الدائري إلى مساحة الدائرة كاملة $P=\frac{x}{360}$

22) هندسة إحداثية: $\frac{1}{2}$=0.5 =50%

23) زراعة:

a) 67.5

b) 23.24%

مسائل مهارات التفكير العليا:

24) اكتشف الخطأ: عمر ، يجب أن تجمع قياسات الزوايا المركزية الثلاث ثم تطرح المجموع من 360^{o} لتجد قياس الزاوية المركزية المظللة =50 لذا فان الاحتمال =% 13.9=$\frac{50}{360}$

25) تحد: 14.3% تقريبا

26) تبرير: $\frac{1}{7}$ باستعمال نظرية متباينة المثلث نجد أن هناك 7 مثلثات متطابقة الضلعين أطوال أضلاعها أعداد صحيحة ومحيطها 32 سم ومن بين هذه المثلثات يوجد مثلث واحد فقط لذا فان الاحتمال =$\frac{1}{7}$

27) مسألة مفتوحة: احتمال اختيار نقطة عشوائيا على AC تقع بين A,B يساوي 20%

28) اكتب: يحسب احتمال أن تقع نقطة عشوائيا في المنطقة المظللة في الشكل الأول بإيجاد نسبة مساحة المنطقة المظللة إلى مساحة سطح المربع الكبير ويتم حسابه بطرح مساحة سطح المربع غير المظلل من مساحة سطح المربع الأكبر ثم إيجاد نسبة الفرق بين المساحتين إلى مساحة سطح المربع الأكبر ويكون الاحتمال 43.75% احتمال اختيار نقطة عشوائيا تقع في المنطقة المظللة في الشكل الثاني يساوي نسبة مساحة سطح المربع المظلل إلى مساحة سطح المربع الأكبر والتي تساوي 43.75% لذا فان احتمال أن تقع نقطة عشوائيا في المنطقة المظللة في كلا المربعين هو نفسه

تدريب على اختبار:

29) احتمال:B) $\frac{\pi}{9}$

30) احتمال: C) $\frac{1}{3}$

31) إجابة قصيرة:

a) $\frac{1}{8}$

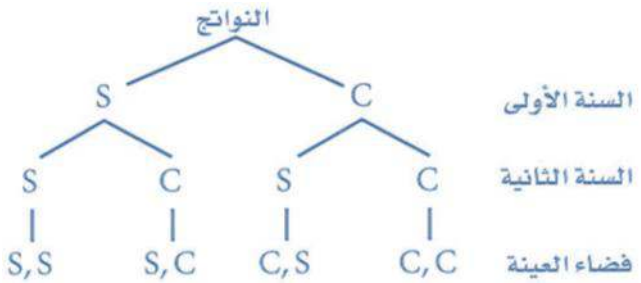
b) $\frac{1}{2}$

مراجعة تراكمية:

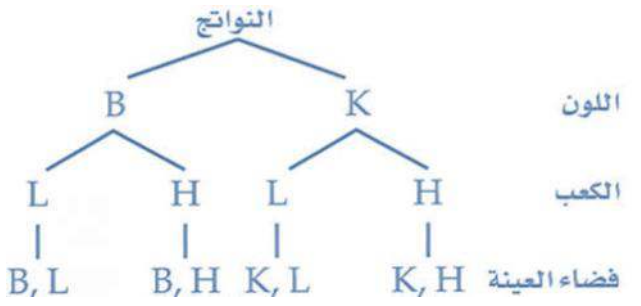
32) حفلة: $\frac{1}{5}$

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

33)



34)



35) هندسة: $\frac{1}{2}=0.5=50\ \%$

أوجد مساحة المنطقة المظللة في كل مما يأتي .

36) $57.1\ m^2$

37) $42.1\ in^2$

38) $19.6\ cm^2$

اختبار منتصف الفصل

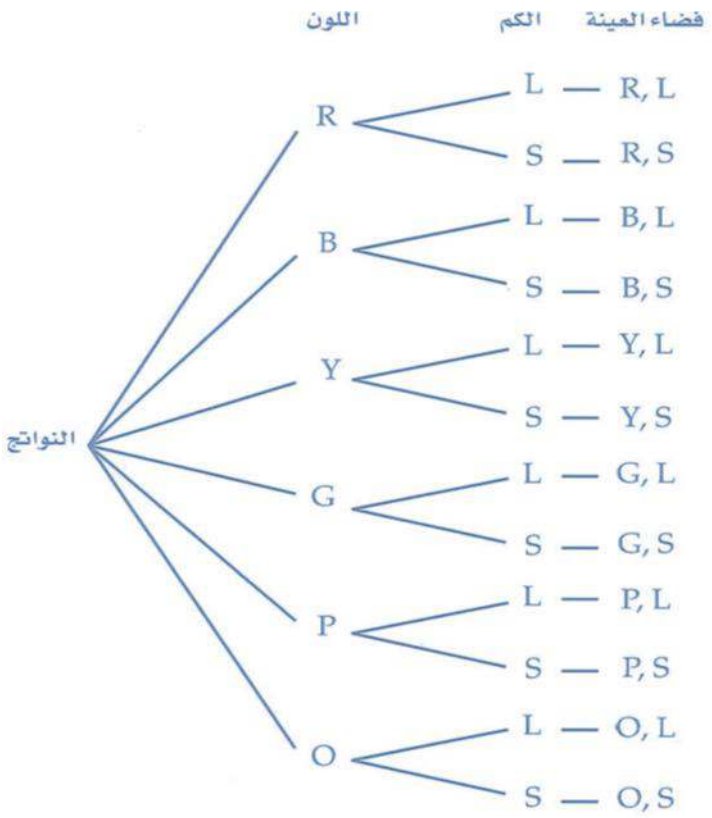
١) طعام:

a) 120

b) 320

٢) أعداد: 6720

٣) ملابس:



٤) كتابة: $\frac{1}{720}$

٥) نقود: 81

٦) نقود: 20

٧) 51% تقريبا

٨) سيرك:

a) 16% تقريبا

b) 13% تقريبا

اختيرت نقطة A عشوائيا على BE أوجد كلا مما يأتي:

٩) $\frac{6}{13}$

١٠) $\frac{17}{26}$

١١) $\frac{21}{26}$

١٢) $\frac{9}{26}$

استعمل القرص ذا المؤشر الدوار في الشكل المجاور لإيجاد كل مما يأتي:

١٣) 64% تقريبا

١٤) 7% تقريبا

١٥) 29% تقريبا

١٦) العاب:

a) 15%

b) 45%

c) 10%

d) 30%

تحقق من فهمك:

حدد إذا كانت الحادثتان مستقلتين أم غي مستقلتين في كل مما يأتي، ووضح إجابتك:

1A) الحادثتان مستقلتان لان البطاقة الأولي أعيدت إلى الكيس فلن يؤثر اختيارها على اختيار البطاقة الثانية

1B) الحادثتان مستقلتان لان احتمال ناتج تجربة إلقاء قطعة النقد لا يؤثر بأي حال من الأحوال في احتمال ناتج تجربة رمي المكعب المرقم

2A) $\frac{1}{12}$=8 %

2B) $\frac{1}{16}$=6.25 %

3) $\frac{11}{850}$=1 %

4) D (1/2)

تأكد:

حدد إذا كانت الحادثتان في السؤالين (1, 2) مستقلتين أم غير مستقلتين، ووضح إجابتك:

1) سيلعب فريق المدرسة في مباراة البطولة إذا ربح مباراته في الدور قبل النهائي وعليه فان هاتين الحادثتين غير مستقلتين

2) لا تؤثر نتيجة عبد العزيز في الاختيار الأول على نتيجة في الاختبار الثاني وعليه فان هاتين الحادثتين مستقلتان

3) بطاقات: $\frac{1}{1352}=7.4\times10^{-4}$

4) أوراق نقدية: $\frac{1}{15}=0.07$

5) أصدقاء: $\frac{1}{5}=0.2$

تدرب وحل المسائل:

حدد إذا كانت الحادثتان في الأسئلة (9 – 6) مستقلتين أم غير مستقلتين، ثم أوجد الاحتمال:

6) مستقلتان $\frac{3}{10}$ **=30 %**

7) غير مستقلتين $\frac{1}{221}$ **=0.5 %**

8) غير مستقلتين $\frac{2}{7}$ **=0.29 %**

9) مستقلتان $\frac{1}{36}$ **=3 %**

10) ألعاب: $\frac{1}{4}$ **=25 %**

11) شعارات: $\frac{20}{161}$ **=12 %**

12) $\frac{4}{5}$ **=80 %**

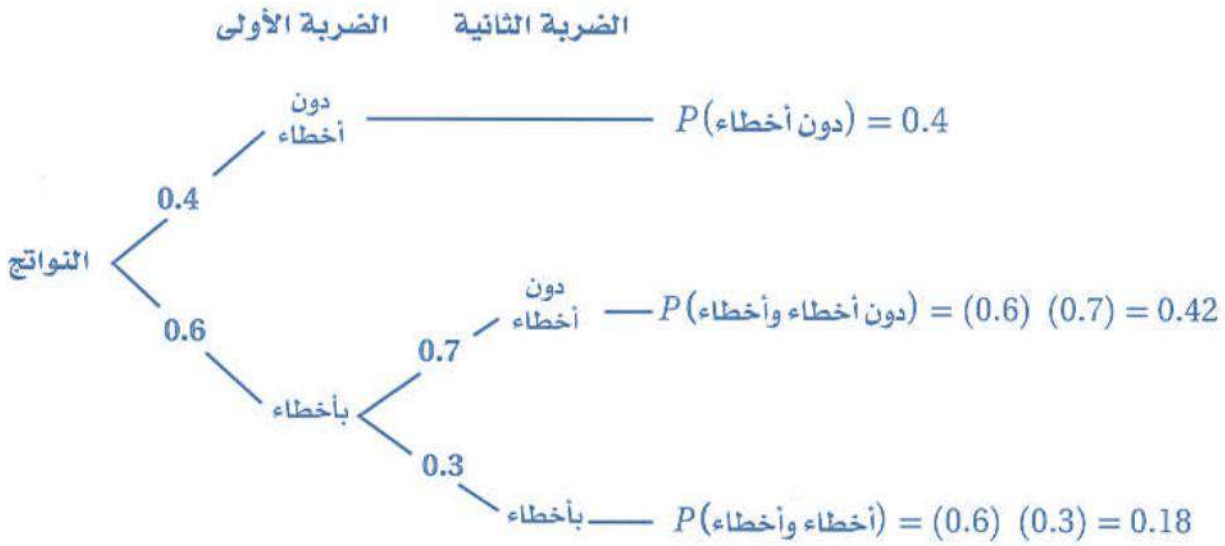
13) $\frac{1}{3}$

14) $\frac{1}{6}$ **=17 %**

15) تقنيات: 0.65 تقريبا

16) برهان: $P(B|A)=\frac{P(A\cap B)}{P(A)}$

17) تنس أرضي: a)



0.18=18 % (b

مسائل مهارات التفكير العليا:

18) اكتشف الخطأ: مهند، بما أن الحادثتين مستقلتان

19) تحد: 7، احتمال سحب العنصر A $=\frac{1}{n}$ سحب العصر B$=\frac{1}{n-1}$

بما أن احتمال الحادثتين معا =2.4% فان n=7

20) تبرير: صحيحة دائما لأنها حادثتان مستقلتان فاحتمال الحادثة الثانية لا يتغير تبعا لنتائج الحادثة الأولي

21) مسألة مفتوحة: رمي قطعة مرتين تمثل حادثتين مستقلتين لان احتمال ظهور شعار أو كتابة في الرمية الثانية لا يتغير تبعا لنتيجة الرمية الأولي على حين أن سحب كرتين من وعاء يحتوي كرات ملونة دون إرجاع الكرة الأولي يمثل حادثتين غير مستقلتين

22) اكتب: تبين شجرة الاحتمال جميع النواتج الممكنة للحادثة المركبة التي تظهر في فضاء العينة واحتمال كل ناتج هو نسبة هذا الناتج من فضاء العينة وبما أن مجموع احتمالات هذه النواتج يساوي مجموع نسب هذه النواتج من فضاء العينة

تدريب على اختبار:

23) احتمال: A) $\frac{1}{18}$

24) احتمال: 9.8 % تقريبا

مراجعة تراكمية:

25) استعمل قرصا ذا مؤشر دوار مقسما إلى قطاعين يشكل احدهما 10% من القرص أو زاويته المركزية 36º ويشكل الآخر 90% من القرص أو زاويته المركزية 324º ونفذ 20 محاولة وسجل النتائج في جدول تكراري

استعمل القرص ذا المؤشر الدوار في الشكل المجاور لإيجاد كل مما يأتي (يعاد تدوير المؤشر إذا استقر على أخط بين لونين):

26) 0.25

27) 0.32

28) 0.07

29)0.19

أوجد عدد النواتج الممكنة لكل موقف فيما يأتي:

30) 15

31) 12

32) 216

تحقق من فهمك:

حدد إذا كانت الحادثتان متنافيتين أم غير متنافيتين في كل مما يأتي، وبرر إجابتك:

1A) غير متنافيتين، العدد الذي يقبل القسمة على 10 يقبل القسمة على 5 أيضا

1B) متنافيتين، لأنه ليس بينهما نواتج مشتركة إذ لا يمكن إيجاد عددين مجموعهما 6و7 في آن واحد

2A) $\frac{5}{18}=28\ \%$

2B) $\frac{41}{80}=51\ \%$

3)

$$P(\text{مائية أو شكل هندسي}) = P(\text{مائية}) + P(\text{شكل هندسي}) - P(\text{مائية أو شكل هندسي})$$

$$= \frac{3+2+1+5}{30} + \frac{4+5+3}{30} - \frac{3}{30}$$

$$= \frac{11}{30} + \frac{12}{30} - \frac{3}{30}$$

$$= \frac{23}{30} - \frac{3}{30} = \frac{20}{30} = \frac{2}{3}$$

4) 30%

5) هواتف نقالة:

A) 28%

B) 72%

تأكد:

حدد إذا كانت الحادثتان متنافيتين أو غير متنافيتين في كل مما يأتي وبرر إجابتك:

١) غير متنافيتين لان 5 عدد فردي واكبر من 3

٢) متنافيتان لان السيارة لا تكون حصانا ولا يكون الحصان سيارة

٣) $\frac{2}{3}$=67 %

٤) $\frac{11}{25}$=44 %

٥) احتمال أن يخطئ السهم في الهدف =% 80=$\frac{8}{10}$

٦) 17.3%

تدرب وحل المسائل:

حدد إذا كانت الحادثتان متنافيتين أو غير متنافيتين في كل مما يأتي وبرر إجابتك:

٧) غير متنافيتين ، $\frac{10}{36}$=27.8 %

٨) غير متنافيتين ، $\frac{13}{20}$=65 %

٩) متنافيتان، $\frac{2}{2}$=100 %

١٠) رياضة: 56%

١١) هدايا: $\frac{7}{16}$=43.8 %

أوجد احتمال كل حادثة مما يأتي:

١٢) $\frac{25}{36}$=69.4 %

١٣) $\frac{1}{2}$=50 %

١٤) $\frac{24}{25}$=96 %

١٥) 92 %

١٦) 53%

١٧) .

a) 71.3%

b) 36.2%

c) 3.8%

مسائل مهارات التفكير العليا:

١٨) تحد: 0.74 يوجد ثلاثة نواتج يظهر على مكعبين منها عدد اقل من أو يساوي 4 ويوجد ناتج رابع يظهر على كل المكعبات الثلاثة عدد اقل من أو يساوي 4 وعليك إيجاد احتمال كل ناتج من الأربعة ثم جمعها

تبرير:

١٩) غير متنافيتين إذا كان المثلث متطابق الأضلاع فهو متطابق الزوايا لذا فلا يمكن أن تكون هاتان الحادثتان متنافيتين

٢٠) غير متنافيتين العدد الحقيقي هو عدد مركب في الوقت ذاته

٢١) مسألة مفتوحة:إذا سحبت بطاقة من مجموعة بطاقات ملونة بأحد اللونين الأحمر والأسود ورقمت بطاقات كل لون من 1 إلى 10 فان حادثة أن تحمل البطاقة المسحوبة الرقم 3 وحادثة أن تحمل الرقم 5 هما حادثتان متنافيتان وأما حادثة إن تحمل البطاقة الرقم 3 وحادثة أن تكون حمراء في الوقت نفسه فهاتان الحادثتان غير متنافيتين

٢٢) اكتب: عندما تكون الحادثتان متنافيتين فلا يمكن وقوعهما معا ولكن هذا لا يعني انه يجب إن تقع أحداهما بالضرورة أن مجموع احتمالات نواتج فضاء العينة كافة =1

٢٣) احتمال: D 0.65

٢٤) احتمال: $\frac{2}{3}$B

مراجعة تراكمية:

حدد إذا كانت الحادثتان مستقلتين أو غير مستقلين في كل مما يأتي، ثم أوجد الاحتمال:

٢٥) مستقلتين ، $\frac{1}{36}$=3 %

٢٦) غير مستقلتين ، $\frac{1}{221}$=0.5 %

٢٧) رياضة: احتمال أن يلعب احد رياضي المدرسة كرة القدم يساوي 0.35 وكرة السلة فقط يساوي 0.3 وكرة التنس فقط يساوي 0.25 وكرة الطائرة فقط يساوي 0.1

دليل الدراسة والمراجعة

اختبر مفرداتك:

حدد إذا كان كل عبارة فيما يأتي صحيحة أم خاطئة . وإذا كانت خاطئة فاستبدل المصطلح الذي تحته خط حتى تصبح صحيحة:

1) صحيحة

2) خاطئة، التوافيق

3) صحيحة

4) خاطئة، المستقلة

5) صحيحة

6) صحيحة

7) صحيحة

8) خاطئة ، محاكة

9) خاطئة، غير المستقلة

10) فشار: متروك للطالب

11) أحذية: 18

12) مطعم: 4

13) $\frac{1}{120}$

14) مسابقات: 35960

15) زراعة:

a) 67

b) 0.16=16%

16) $\frac{2}{9}$=22%

17) كرة يد: استعمل قرصا ذا مؤشر دوار مقسما إلى قطاعين يشكل احدهما 35% من مساحة القرص أو تكون زاويته المركزية 126^{o}

18) كتب: استعمل قرصا ذا مؤشر دوار مقسما إلى 4 قطاعات

19) $\frac{6}{35}$

20) $\frac{1}{169}$

21) %37

22) $\frac{2}{9}$

23) $\frac{4}{13}$

24) .

a) $\frac{11}{20}$

b) $\frac{19}{40}$

اختبار الفصل

إذا اختيرت النقطة X عشوائياً على AE . فأوجد كلاً مما يأتي:

1) $\frac{9}{20}=0.45=45\ \%$

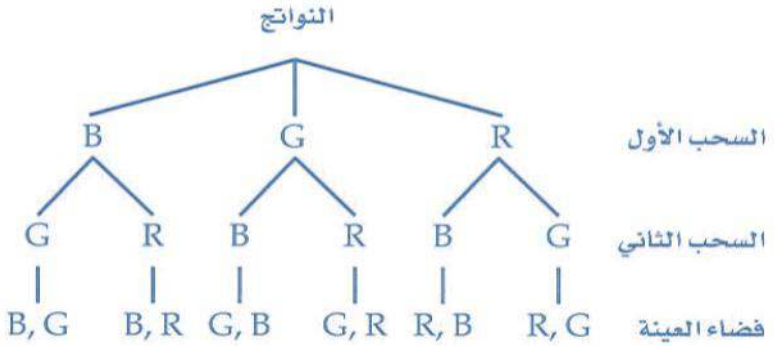
2) $\frac{3}{8}=0.375=37.5\ \%$

3) سباحة: 362880

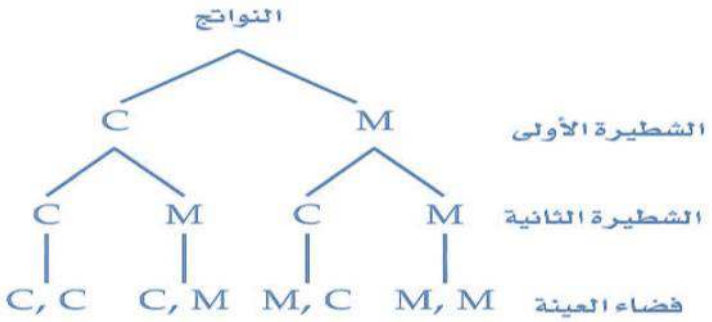
4) سفر: 24

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

5)



6)



7) كتابة: 120

8) تصويب: 16%

9) أعداد: $\frac{1}{140}$

10) مسابقات: $\frac{1}{455}$

11) $\frac{1}{9}$ مستقلتين

استعمل تجربة القرص ذي المؤشر الدوار في الشكل المجاور لإيجاد كل من الاحتمالات الآتية، (إذا استقر المؤشر على خد تُعاد التجربة) .

12) 9.7%

13) 25%

14) 91.7%

15) كرة قدم: استعمل قرصا ذا مؤشر دوار مقسما إلى قطاعين

حدد إذا كانت الحادثتان متنافيتين أو غير متنافيتين في كل مما يأتي، وبرر إجابتك:

16) غير متنافيتين، فقد يملك شخص سيارة وشاحنة في آن معا

17) غير متنافيتين فقد يظهر الرقم 6 على احد المكعبين ويظهر الرقم 1 على المكعب الآخر

18) متنافيتان، لا يمكن أن تكون البطاقة حمراء وزرقاء في الوقت نفسه.

الفصل 7

الإعداد للاختبارات المعيارية

تمارين ومسائل

اقرأ المسألة وحدّد المطلوب، ثم نظّم البيانات لحل المسألة.

1) لدى رباب أربعة أحرف بلاستيكية: ا، ف، ح، ت. إذا اختارت تبديلًا عشوائيًّا لهذه الأحرف، فما احتمال أن تكون الكلمة هي كلمة "فاتح"؟

A $\frac{3}{50}$

B $\frac{1}{24}$

C $\frac{1}{12}$

D $\frac{1}{4}$

ا	ف	ح	ت
ا	ف	ت	ح
ا	ح	ت	ف
ا	ح	ف	ت
ا	ت	ح	ف
ا	ت	ف	ح
ف	ا	ت	ح
ف	ا	ح	ت
ف	ح	ا	ت
ف	ح	ت	ا
ف	ت	ح	ا
ف	ت	ا	ح
ح	ا	ف	ت
ح	ا	ت	ف
ح	ت	ا	ف
ح	ت	ف	ا
ح	ف	ا	ت
ح	ف	ت	ا
ت	ح	ا	ف
ت	ح	ف	ا
ت	ف	ح	ا
ت	ف	ا	ح
ت	ا	ف	ح
ت	ا	ح	ف

انظم جدول للاحتمالات

من الجدول يتضح أن احتمال أن تكون الكلمة هي كلمة "فاتح"

$$= \frac{1}{4!} = \frac{1}{4\times3\times2\times1} = \frac{1}{24}$$

الإختيار B

2) يبيّن الجدول الآتي عدد الطلاب في الصفوف الثلاثة في مدرسة ثانوية ، وهم يلعبون كرة السلة وكرة القدم وكرة الطائرة. إذا اختير أحد الطلاب عشوائيًا، فما احتمال أن يكون من الصف الثاني الثانوي أو يلعب كرة الطائرة؟

الرياضة	الأول الثانوي	الثاني الثانوي	الثالث الثانوي
كرة السلة	6	5	6
كرة القدم	5	8	7
كرة الطائرة	3	4	6

A $\frac{4}{21}$

B $\frac{2}{25}$

C $\frac{5}{17}$

D $\frac{13}{25}$

المعطيات:

مجموع عدد الطلاب = 50 طالب

عدد طلاب الصف الثاني الثانوي = 17 طالب

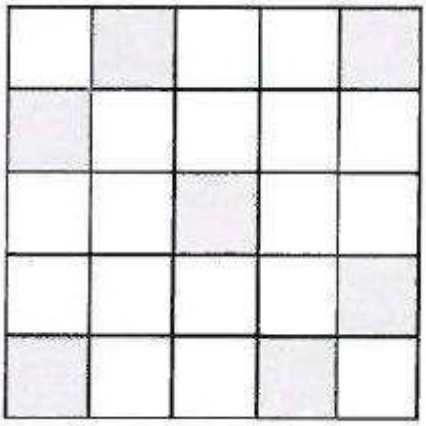
عدد الطلاب الذين يلعبون الكرة الطائرة = 13

المطلوب: احتمال ان يكون الطالب من الصف الثاني أو يلعب كرة الطائرة

$$P(\text{الكرة الطائرة أو الصف الثاني}) = P(\text{الصف الثاني}) + P(\text{الكرة الطائرة}) - P(\text{الكرة الطائرة و الصف الثاني})$$

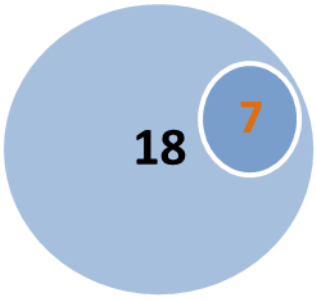
$$= \frac{17}{50} + \frac{13}{50} - \frac{4}{50}$$

$$= \frac{13}{25}$$



3) اختيرت نقطة واحدة عشوائيًا في الشكل المجاور. أوجد احتمال أن تقع هذه النقطة في المنطقة المظلّلة.

0.28 C	0.22 A
0.32 D	0.25 B



$$P=\frac{\text{عدد نواتج الحادثة}}{\text{عدد جميع النواتج الممكنة}}=\frac{7}{25}=0.28$$

4) تضم جماعات الأنشطة في إحدى المدارس الثانوية 10 طلاب من الصف الأول الثانوي، و8 طلاب من الصف الثاني الثانوي، و9 من الصف الثالث الثانوي، حيث يمارس كل طالب فيها نشاطًا معينًا في أثناء العام الدراسي على النحو الآتي:

يمارس 4 طلاب من الأول الثانوي النشاط العلمي، و6 النشاط الثقافي، ويمارس طالبان من الصف الثاني الثانوي النشاط العلمي و5 النشاط الرياضي. ويمارس طالبان من الصف الثالث الثانوي النشاط الثقافي، علمًا بأن كل نشاط يضم 9 طلاب. إذا اختير طالب واحد عشوائيًا، فما احتمال أن يكون من طلاب الصف الثاني الثانوي أو يمارس النشاط العلمي؟

C $\frac{5}{9}$ A $\frac{1}{5}$

D $\frac{2}{3}$ B $\frac{4}{18}$

المعطيات:

- **عدد الطلاب بجماعات الانشطة = 27 طالب**
- **عدد طلاب الصف الاول الثانوي 10 طلاب ، 4 طلاب منهم يمارسون النشاط العلمي**
- **عدد طلاب الصف الثاني الثانوي 8 طلاب ، 2 منهم يمارسون النشاط العلمي**

المطلوب: احتمال أن يكون طالب من الصف الثاني الثانوي أو يمارس النشاط العلمي

الحل:

$$P(\text{النشاط العلمي أو الصف الثاني}) = P(\text{النشاط العلمي}) + P(\text{الصف الثاني}) - P(\text{النشاط العلمي و الصف الثاني})$$

$$= \frac{8}{27} + \frac{9}{27} - \frac{2}{27} = \frac{15}{27} = \frac{5}{9}$$

اختبار تراكمي

اختيار من متعدد:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

1) (D 0.5

2) (B 6

3) (C $\frac{5}{6}$

4) (A 710

5) (B $\frac{2 - 7x}{6(x - 3)(2x - 1)}$

6) (B 0.2

7) (C $\frac{5}{51}$

إجابة قصيرة:

أجب عن كل مما يأتي:

8) $\frac{1}{3}$

9) $64a^6+4a^2+2$

10) $\frac{1}{8}$

11) المجال: جميع الأعداد الحقيقية ، المدى: جميع الأعداد الصحيحة

إجابة طويلة:

أجب عن السؤال الآتي موضحاً خطوات الحل:

12)

a) مستقلتان لا يؤثر نتيجة السحب الأول على السحب الثاني لان البطاقة المسحوبة تعاد إلى الحقيبة بعد كل عملية سحب

b) 0.09

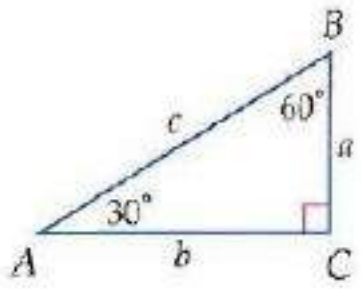
c) 0.05

معمل الجداول الإلكترونية

استكشاف 4-1

استقصاء المثلّثات القائمة الخاصة
Investigating Special Right Triangles

حلل النموذج:



استعمل برنامج الجداول الإلكترونية المبيَّن أدناه للمثلث الذي قياسات زواياه $30° - 60° - 90°$.

30-60-90 triangles

	A	B	C	D	E	F
1	a	b	c	b/a	b/c	a/c
2	1		2			
3	2		4			
4	3		6			
5	4		8			

Sheet 1 | Sheet 2 | Sheet 3

1) انسخ ثم أكمل الورقة الإلكترونية أعلاه.

a	b	c	b/a	b/c	a/c
1	1.73205	2	1.73205	0.86603	0.5
2	3.4641	4	1.73205	0.86603	0.5
3	5.19615	6	1.73205	0.86603	0.5
4	6.9282	8	1.73205	0.86603	0.5

2) صِفِ العلاقة بين أطوال أضلاع المثلث $30° - 60° - 90°$ المعطاة في الشكل أعلاه.

جميع المثلثات التي قياسات زوايا كل منها 30° - 60° - 90° متشابهة.

3) ما النمط الذي تلاحظه على النسب بين أطوال أضلاع هذا النوع من المثلثات؟

جميع النسب بين الضلع b الى الضلع a تقريبا 1.73، كل النسب بين الضلع b و الضلع c تقريبا 0.87 ، كل النسب بين الضلع a و الضلع c 0.5

التهيئة

اختبار سريع:

أوجد قيمة x مقربة إلى أقرب جزء من عشرة .

١) 11.7

٢) 15

٣) 20.5

٤) 7.2 m

جد القياسين المجهولين في كل مما يأتي . (اكتب الجذور في أبسط صورة) .

٥) $x=9\ ,y=9\sqrt{2}$

٦) $x=13\sqrt{2}\ ,\ y=13$

٧) $6\sqrt{2}$ ft= 8.5 ft

تحقق من فهمك:

1) أوجد قيم الدوال المثلثية الست للزاوية B الواردة أعلاه.

$$\sin\Theta=\frac{15}{17}\ ,\ \cos\Theta=\frac{8}{17}\ ,\ \tan\Theta=\frac{15}{8}$$
$$\csc\Theta=\frac{17}{15}\ ,\ \sec\Theta=\frac{17}{8}\ ,\ \cot\Theta=\frac{8}{15}$$

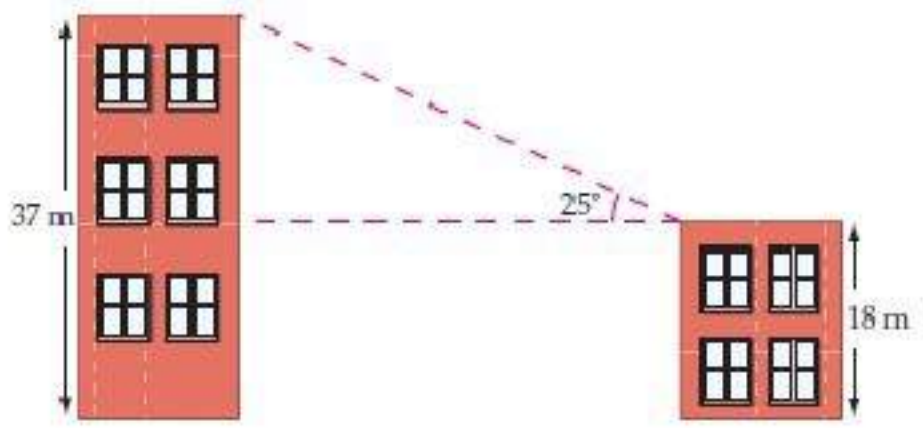
2) $\frac{3\sqrt{58}}{58}$

استعمل دالة مثلثية لإيجاد قيمة x . قرب إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم .

7 (a

14.1 (b

4) بنايات: في الشكل المجاور بنايتان، ارتفاع إحداهما 18 m، وارتفاع الأخرى 37 m، ولقياس المسافة الأفقية بينهما، وَضَعَ سعد أداة (مقياس زاوية الميل) على قمّة البناية الصغرى، فوجد أن قياس الزاوية المحصورة بين الخط الأفقي بين البنايتين والخط المارّ من الأداة إلى قمة البناية الكبرى هو 25°. فما المسافة الأفقية بين البنايتين؟



(4

$$\tan\theta=\frac{\text{مقابل}}{\text{مجاور}}$$

$$\tan 25^\circ=\frac{37-18}{d}=\frac{19}{d}$$

$$d=\frac{19}{\tan 25^\circ}$$

$$d\approx 40.75$$

أوجد قيمة x . قرب إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم .

28.1 (a

56.3 (b

6A) تفريغ حمولة: 2.3 m

6B) سلالم: 3.8 m

تأكد:

أوجد قيم الدوال المثلثية الست للزاوية θ .

١) $\sin\Theta=\frac{8}{10}$, $\cos\Theta=\frac{6}{10}$, $\tan\Theta=\frac{8}{6}$

$\csc\Theta=\frac{10}{8}$, $\sec\Theta=\frac{10}{6}$, $\cot\Theta=\frac{6}{8}$

٢) $\sin\Theta=\frac{\sqrt{7}}{4}$, $\cos\Theta=\frac{3}{4}$, $\tan\Theta=\frac{\sqrt{7}}{3}$

$\csc\Theta=\frac{4}{\sqrt{7}}$, $\sec\Theta=\frac{4}{3}$, $\cot\Theta=\frac{3}{\sqrt{7}}$

معتبراً الزاوية A زاوية حادة في مثلث قائم الزاوية .

3) $\frac{\sqrt{33}}{7}$

4) $\frac{21}{29}$

تتعمل دالة مثلثية لإيجاد قيمة x . قرب إلى أقرب جزء من عشرة .

) 25.4

) 7.7 (_

7) 8.3

أوجد قيمة x . قرب إلى أقرب جزء من عشرة .

8) 61.9

9) 25.4

10) 68

11) أشجار: 274.7 ft

12) سلالم:

6.3 m

تدرب وحل المسائل:

أوجد قيم الدوال المثلثية الست للزاوية θ الموضحة في كل مما يأتي.

13) $\sin\Theta=\frac{12}{13}$, $\cos\Theta=\frac{5}{13}$, $\tan\Theta=\frac{12}{5}$
$\csc\Theta=\frac{13}{12}$, $\sec\Theta=\frac{13}{5}$, $\cot\Theta=\frac{5}{12}$

14) $\sin\Theta=\frac{9}{41}$, $\cos\Theta=\frac{40}{41}$, $\tan\Theta=\frac{9}{40}$
$\csc\Theta=\frac{41}{9}$, $\sec\Theta=\frac{41}{40}$, $\cot\Theta=\frac{40}{9}$

15) $\sin\Theta=\frac{\sqrt{51}}{10}$, $\cos\Theta=\frac{7}{10}$, $\tan\Theta=\frac{\sqrt{51}}{7}$
$\csc\Theta=\frac{10\sqrt{51}}{51}$, $\sec\Theta=\frac{10}{7}$, $\cot\Theta=\frac{7\sqrt{51}}{51}$

16) $\sin\Theta=\frac{2\sqrt{13}}{13}$, $\cos\Theta=\frac{3\sqrt{13}}{13}$, $\tan\Theta=\frac{2}{3}$
$\csc\Theta=\frac{\sqrt{13}}{2}$, $\sec\Theta=\frac{\sqrt{13}}{3}$, $\cot\Theta=$

ا علمت أن الزاويتان A, B زاويتان حادتان في مثلث قائم الزاوية، فأجب عما يأتي:

17) $\frac{15}{17}$

18) $\frac{\sqrt{91}}{3}$

19) $\frac{3\sqrt{10}}{10}$

20) $\frac{4\sqrt{65}}{65}$

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

21) 12.7

22) 3.6

23) 10.4

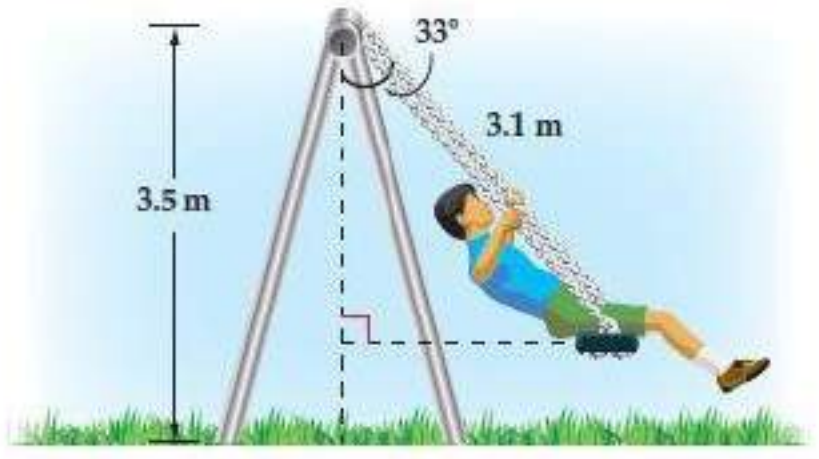
24) 32.9

25) 8.7

27) تزلج هوائي: 132.5 ft

28)

28) **أرجوحة :** يلعب طفل على أرجوحة في متنزَّه، فإذا كان ارتفاع أعلى الأرجوحة من الأرض 3.5 m، والزاوية التي يصنعها حبل الأرجوحة مع الخطِّ العمودي على الأرض في لحظة ما، كما هو مُبيّن في الشكل المجاور، فأوجد ارتفاع مقعد الأرجوحة عن الأرض في تلك اللحظة.



$$\cos\theta = \frac{\text{ض}}{\text{و}}$$

$$\cos 33 = \frac{d_1}{3.1}$$

$$d_1 = 3.1 \times \cos 33$$

$$d_1 = 2.59$$

$$d_2 = 3.5 - 2.59 = 0.91m$$

ارتفاع مقعد الأرجوحة عن الأرض في تلك اللحظة $= 0.91m$

أوجد قيمة x . قرب إلى أقرب جزء من عشرة .

29) 30

30) 67.2

31) 36.9

32) 55.2

33) 32.5

34) 23.6

35) تسلق:

6.6 m

في كل مما يأتي، استعمل دوال مثلثية، لإيجاد قيمة كل من x, y . مقرباً إلى أقرب جزء من عشرة .

36) x=21.9 , y=20.8

37) x=93.7 , y=60.2

38) x=19.3 , y=70.7

ل كلاً من المعادلات الآتية:

39) A=80.9

40) N=54.9

41) X=86.2

42) T=20.5

43) G=7.1

44) Z=11.5

45) أعشاش: 48 ft

46) صقور:

a) 647.2 ft

b) 239.4 ft

في المثلث ABC، C زاوية قائمة . استعمل القيم المعطاة لإيجا المجهولة وقياسات الزوايا المجهولة في المثلث ABC . قرب إ عشرة:

47) $B=45^{o}$, $b=16.5$, $c=20.4$

48) $A=59^{o}$, $a=31.6$, $c=36.9$

49) $A=28.1^{o}$, $B=61.9^{o}$, $b=15$

50) $A=38.7^{o}$, $B=51.3^{o}$, $b=7.5$, $c=9.6$

مسائل مهارات التفكير العليا:

51) تحد: 51.3^o تقريبا إذا رسم مثلث قائم الزاوية بحيث تكون القطعة AB الوتر فان طول الضلع المقابل للزاوية Θ هو 5 وطول الضلع المجاور لها هو 4 فيكون $A= 51.3^o$ Tan $A=\frac{5}{4}$

52) تبرير: صحيحة، طول الضلع المقابل لزاوية حادة وطول الوتر موجبان لذا فان قيمة دالة الجيب ستكون موجبة دائما

53) إجابة مفتوحة: بما أن طول الوتر في النسبتين هو نفسه فان طول الضلع المقابل لـC يساوي طول الضلع المقابل لـA وهذا يعني أن المثلث متطابق الضلعين

تدريب على اختبار:

54) (B [-1 2]
[2 -3]

55) (A 26

راجعة تراكمية:

سط كل عبارة مما يأتي:

56) $\frac{5a4\ c}{3b}$

57) $\frac{36b3\ c\ f}{5a\ q}$

58) $\frac{(a+1)(a-2)}{4(a-5)(a-1)}$

أوجد مجموع كل متسلسلة مما يأتي:

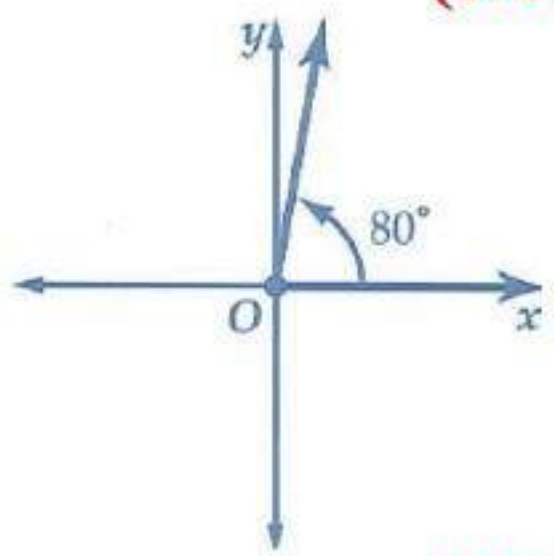
59) 366

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

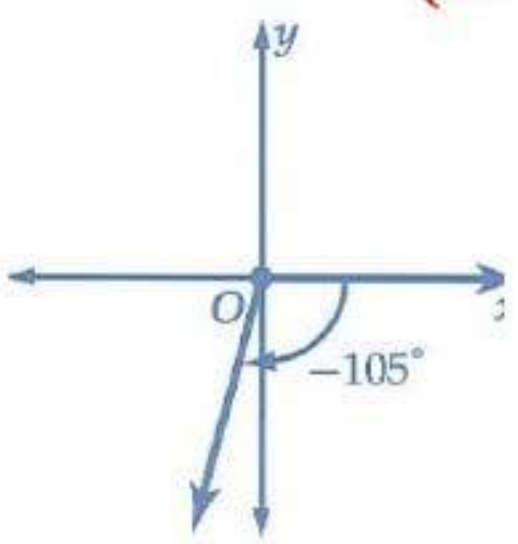
تحقق من فهمك:

ارسم كلاً من الزاويتين المعطى قياسها فيما يأتي في الوضع القياسي:

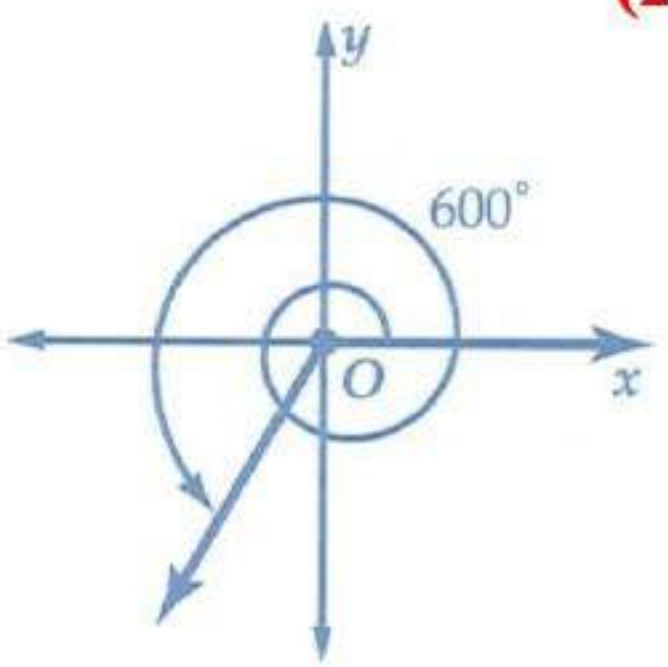
(1A



(1B



(2



أوجد زاوية بقياس موجب، وأخرى بقياس سالب مشتركتين في ضلع الانتهاء مع كل زاوية من الزاويتين الآتيتين:

(3A 375° , -345°

(3B 315° , -405°

حول قياس الزاوية المكتوبة بالدرجات إلى الراديان، والمكتوبة درجات:

4A) $\frac{2\pi}{3}$

4B) -67.5^{o}

5) **مطاعم:** يقع في أعلى برج الخرج مطعم دوّار، نصف قطره 90 ft، حيث يدور الجناح المخصَّص لتقديم الطعام والقريب من النوافذ الخارجية دورة كاملة كل 90 دقيقة. إذا ذهب شخص للمطعم لتناول العشاء وجلس على طاولة بجانب النافذة عند الساعة 6:42 مساءً وانتهى عند الساعة 8:00 مساءً، فما المسافة التي دارها؟

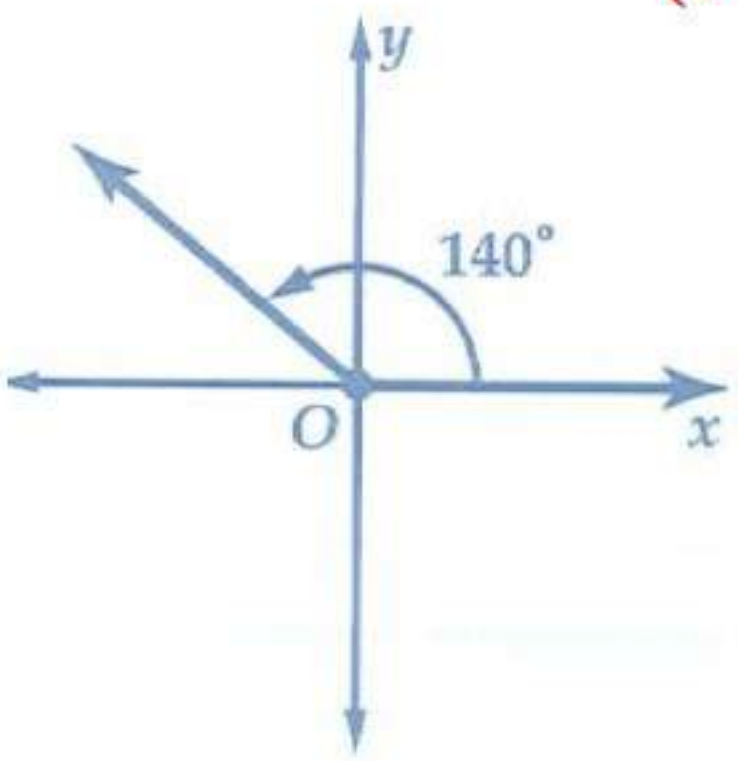
5)

المسافة $\approx$ **490 ft.**

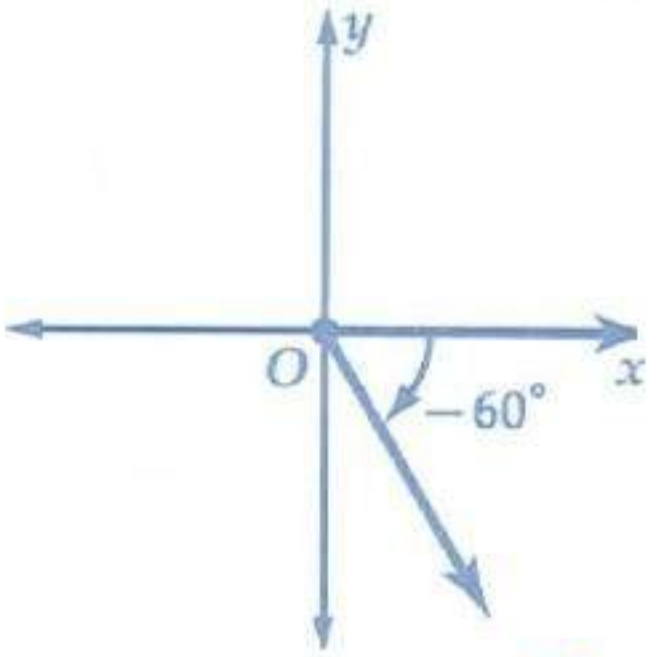
تأكد:

ارسم كلاً من الزوايا المعطى قياسها في الوضع القياسي:

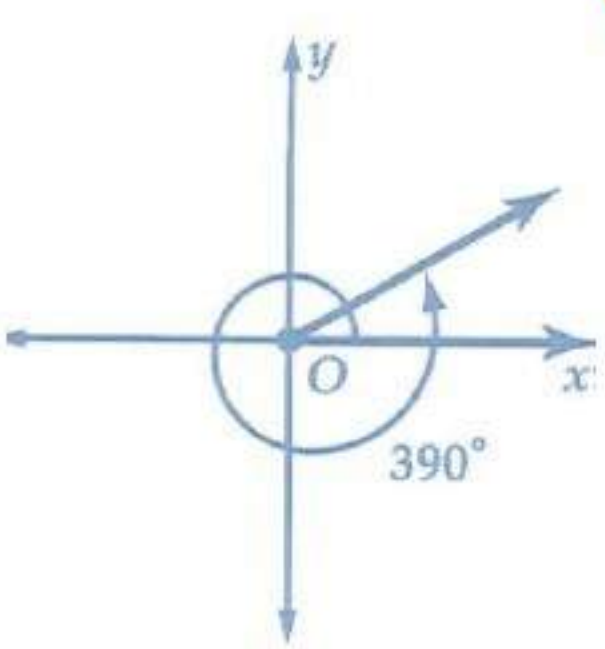
1)



(2



(٣



أوجد زاوية بقياس موجب، وأخرى بقياس سالب مشتركتين في كل زاوية من الزوايا الآتية:

4) 385^o , -335^o

5) 535^o , -185^o

6) 260^o , -460^o

حول قياس الزاوية المكتوبة بالدرجات إلى الراديان، والمكتوبة بالراديان إلى الدرجات:

7) 45^o

8) $\frac{5\pi}{4}$

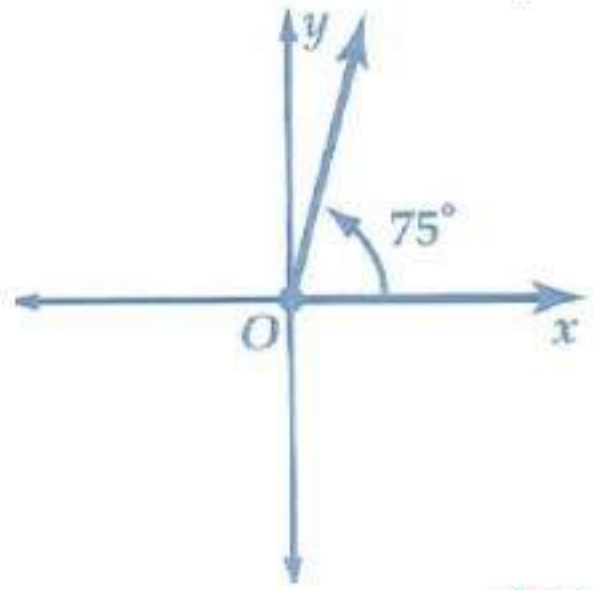
9) $\frac{-2\pi}{9}$

10) تنس طاولة: 2.1 m

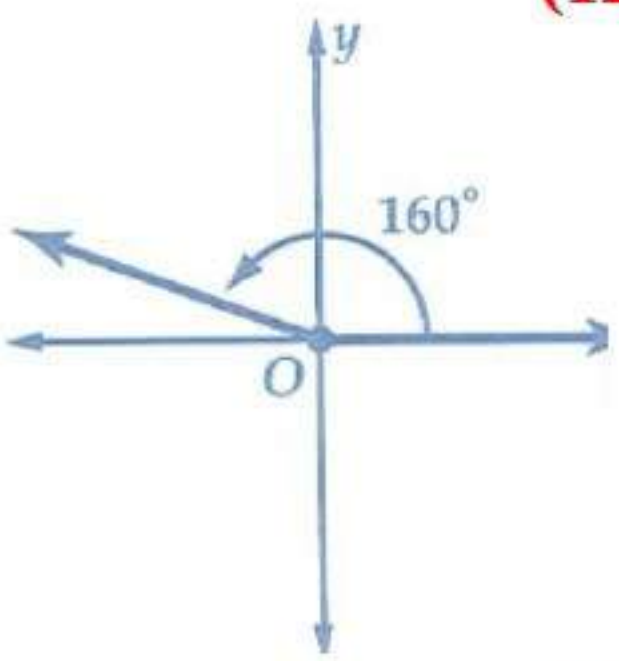
تدرب وحل المسائل:

ارسم كلاً من الزوايا المعطى قياسها في الوضع القياسي:

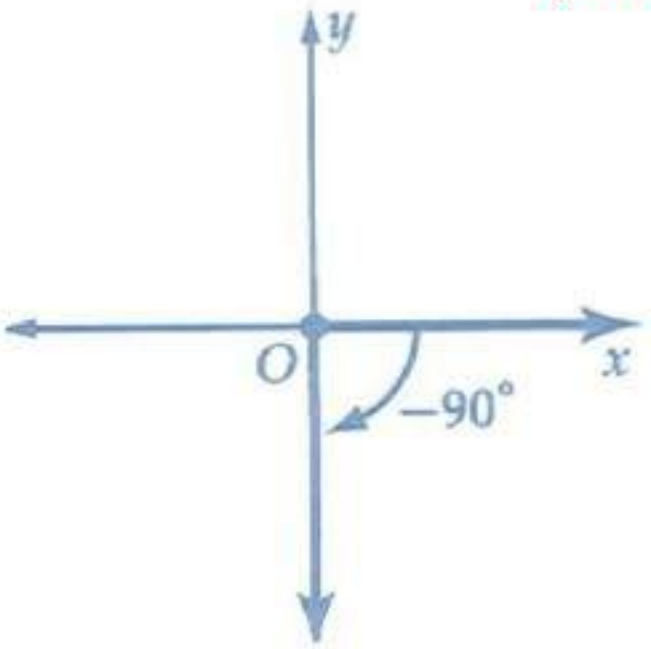
11)



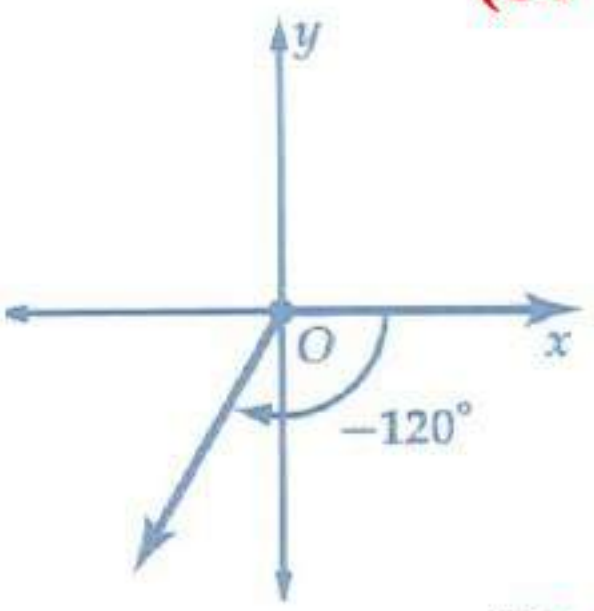
12)



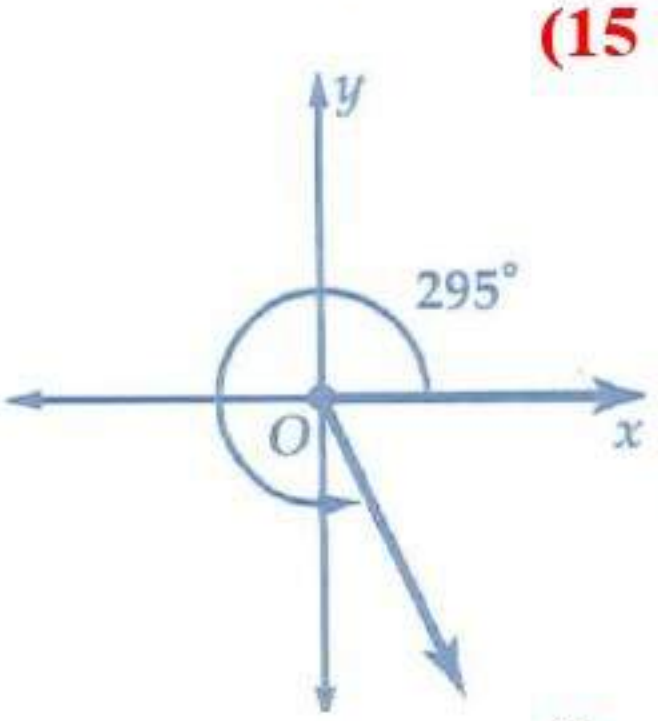
13)



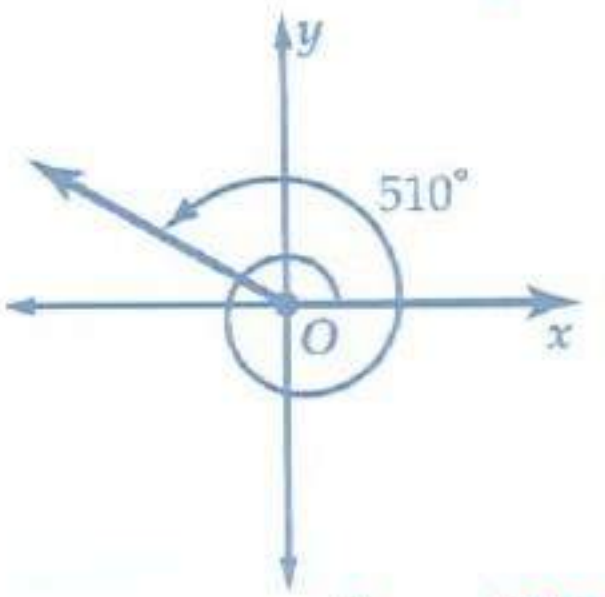
(14



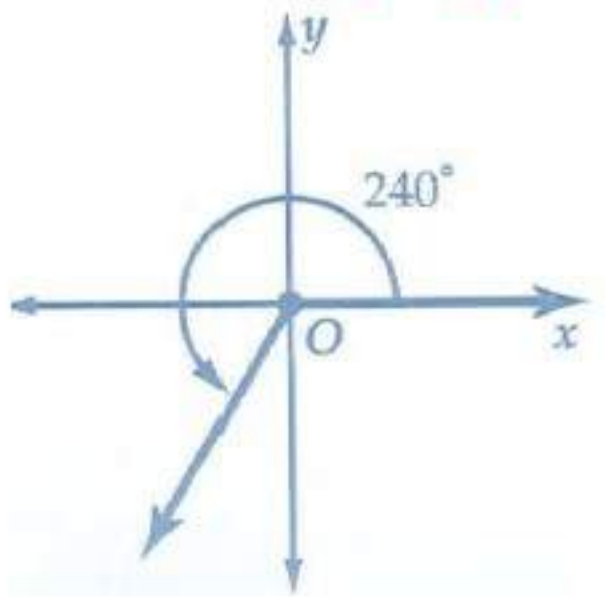
(15



(1



17) جمباز:



أوجد زاوية بقياس موجب، وأخرى بقياس سالب مشتركتين في كل زاوية من الزوايا الآتية:

18) $410^\circ , -310^\circ$

19) $455^\circ , -265^\circ$

20) $565^\circ , -155^\circ$

21) $710^\circ , -10^\circ$

22) $280^\circ , -440^\circ$

23) $165^\circ , -555$

حول قياس الزاوية المكتوبة بالدرجات إلى الراديان، والمكتوبة بالراديان إلى الدرجات:

24) $\frac{11\pi}{6}$

25) 150°

26) -60°

27) $\frac{-5\pi}{18}$

28) $\frac{19\pi}{18}$

29) -420°

30) **رياضة:** درّاجة ذات عجلة واحدة نصف قطرها 0.8 ft، ما المسافة التي تقطعها العجلة إذا دارت $\frac{1}{4}$ دورة؟



(30

$$90^\circ = 90^\circ \cdot \frac{\pi radians}{180^\circ}$$

$$= \frac{\pi}{2} radians$$

$$r = 8 \ , \ \theta = \frac{\pi}{2}$$

$$s = r\theta$$
$$s = 8 \cdot \frac{\pi}{2}$$
$$s = 4\pi \approx 12.6 \text{ ft.}$$

أوجد طول القوس المحدد في كل من الدائرتين الآتيتين . قرب إلى أقرب جزء من عشرة .

31) 6.7 cm

32) 94.2 m

33) ساعات: 1h 15 min

34) المزاولة:

a) 19.2 h

b) $\frac{5\pi}{12}$

c) م 29.3 in

جد زاوية بقياس موجب، وأخرى بقياس سالب مشتركتين في ضلع الانتهاء مع ، زاوية من الزوايا الآتية:

35) $260^\circ , -100^\circ$

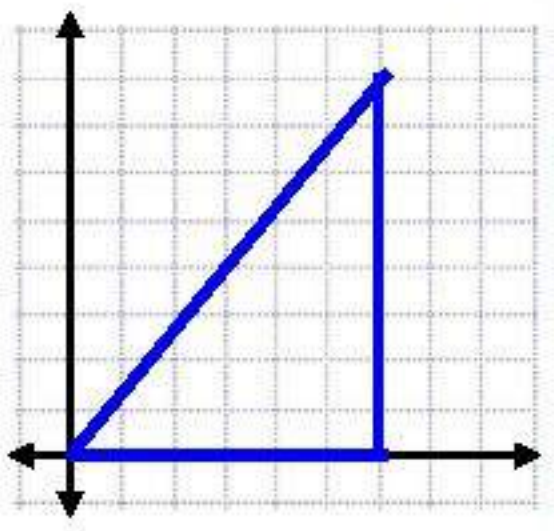
36) $320^\circ , -40^\circ$

37) $\frac{5\pi}{4} , \frac{-11\pi}{4}$

38) $\frac{7\pi}{6} , \frac{-5\pi}{6}$

39) تمثيلات متعددة:

a) هندسياً:



b) جبرياً:

$\tan CED = \frac{4}{3}$

c) جبرياً:

$ED = 6$

d) لفظيا:

ميل المستقيم هو ظل الزاوية التي ضلعها الابتدائي محور السينات والتي يصنعها المستقيم مع الاتجاه الموجب لمحور السينات

حول قياس الزاوية المكتوبة بالدرجات إلى الراديان، والمكتوبة بالراديان إلى الدرجات:

40) 472.5^{o}

41) $\frac{31\pi}{45}^{\circ}$

42) $\frac{-10\pi}{9}$

4) 286.5^{o}

4) أحصنة دوارة:

-) $\frac{\pi}{6}$

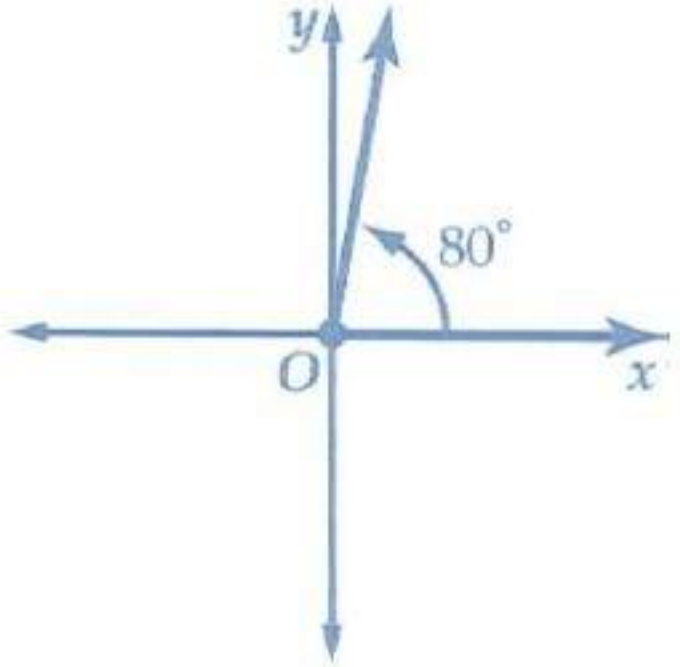
b) 0.6 m

مسائل مهارات التفكير العليا:

44) اكتشف الخطأ:
على قياس الزاوية المشتركة في ضلع الانتهاء يمكن الحصول عليه بإضافة أو طرح احد مضاعفات 360 قام احمد بطرح قياس الزاوية الأصلية من 360 وهذا خطأ

45) تحد: $x=2$

46) مسألة مفتوحة:



4') تبرير: متروك للطالب

تدريب على اختبار:

48) $\frac{-1}{2}$

49) هندسة: C) $2\sqrt{109}$

مراجعة تراكمية:

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

51) متروك للطالب

52) متروك للطالب

حُل كل معادلة مما يأتي:

53) $a=3\ ,\ 2$

54) $t=11$

55) $x=2$

استعمل نظرية فيثاغورس لإيجاد طول الوتر في المثلثات القائماً كل من ساقيها كما يأتي:

56) $3\sqrt{41}$

57) $\sqrt{353}$

58) $\sqrt{317}$

4-3 الدوالّ المثلّثية للزو
rigonometric Functions of Angles

تحقق من فهمك:

١)

$$\sin\Theta=\frac{\sqrt{10}}{10}\ ,\ \cos\Theta=\frac{-3\sqrt{10}}{10}\ ,\ \tan\Theta=\frac{-1}{3}$$

$$\csc\Theta=\sqrt{10}\ ,\ \sec\Theta=\frac{-\sqrt{10}}{3}\ ,\ \cot\Theta=-3$$

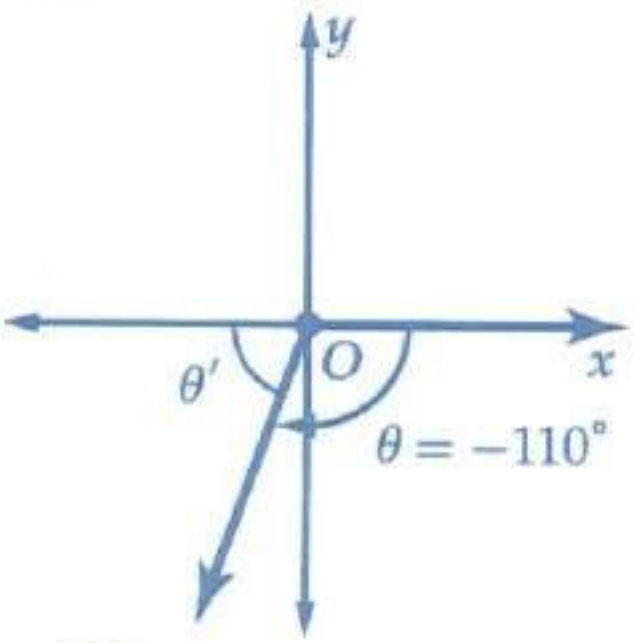
٢)

$$\sin\Theta=0\ ,\ \cos\Theta=-1\ ,\ \tan\Theta=0$$

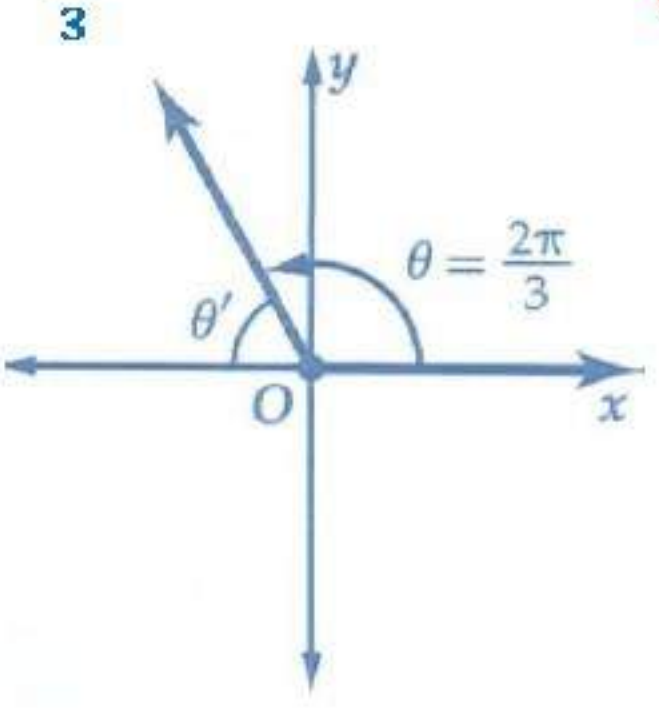
$$\csc\Theta^*\ ,\ \sec\Theta=-1\ ,\ \cot\Theta^*$$

ارسم كلا من الزاويتين الآتيتين في الوضع القياسي ثم اوجد الزاوية المرجعية لها:

a) 70^o



b) $\frac{\pi}{3}$



أوجد القيمة الدقيقة لكل دالة مثلثية فيما يأتي:

4A) $\frac{-\sqrt{2}}{2}$

4B) $\frac{-\sqrt{3}}{3}$

5) أراجيح: 106.6 ft

تأكد:

إذا كان ضلع الانتهاء للزاوية θ المرسومة في الوضع القياسي يمر بإحدى النقا الآتية في كل مرة، فأوجد القيم الدقيقة للدوال المثلثية الست للزاوية θ:

1)

$$\sin\Theta=\frac{2\sqrt{5}}{5}\ ,\ \cos\Theta=\frac{\sqrt{5}}{5}\ ,\ \tan\Theta=2$$

$$\csc\Theta=\frac{\sqrt{5}}{2}\ ,\ \sec\Theta=\sqrt{5}\ ,\ \cot\Theta=0.5$$

2)

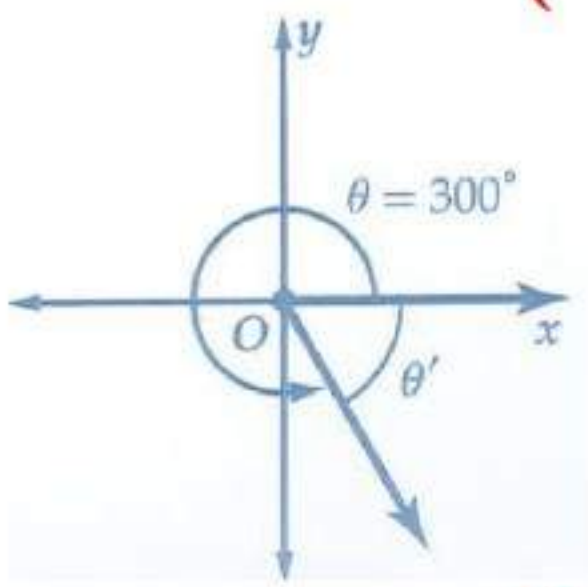
نفس طريقة حل السؤال السابق

3)

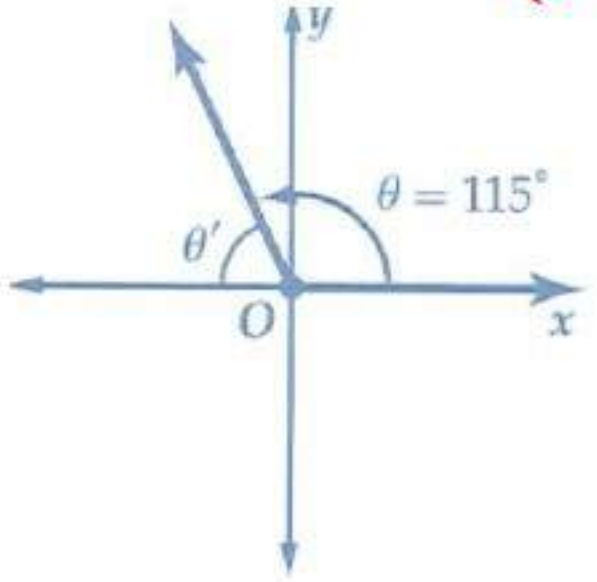
نفس طريقة حل السؤال السابق

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

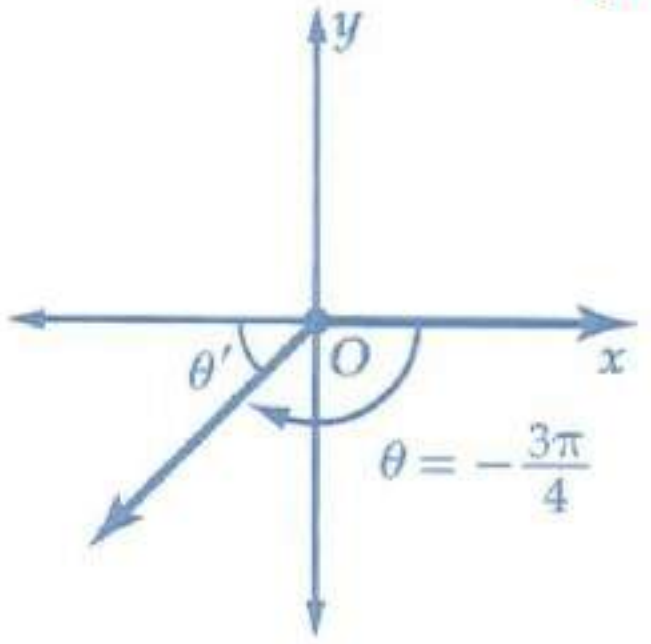
)



5)



6)



أوجد القيمة الدقيقة لكل دالة مثلثية فيما يأتي:

7) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

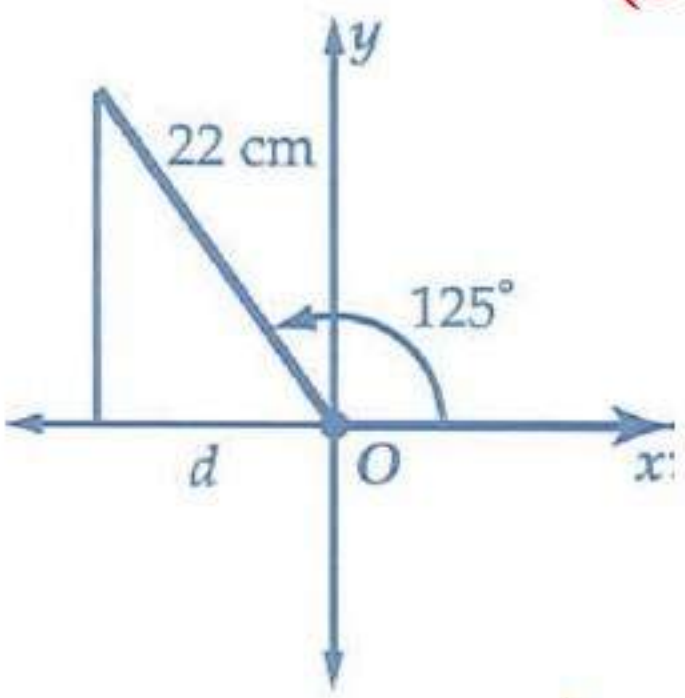
8) $-\sqrt{3}$

9) -2

10) $\frac{-\sqrt{3}}{2}$

11) تسلية:

a)



b) $\cos 55 = \frac{d}{22}$ ، 55°

c) 12.6 cm

تدرب وحل المسائل:

إذا كان ضلع الانتهاء للزاوية θ المرسومة في الوضع القياسي يمر بإحدى النقا
الآتية في كل مرة، فأوجد القيم الدقيقة للدوال المثلثية الست للزاوية θ:

12)

$$\sin\Theta=\frac{12}{13}\ ,\ \cos\Theta=\frac{5}{13}\ ,\ \tan\Theta=\frac{12}{5}$$
$$\csc\Theta=\frac{13}{12}\ ,\ \sec\Theta=\frac{13}{5}\ ,\ \cot\Theta=\frac{5}{12}$$

13)

نفس طريقة حل السؤال السابق

14)

نفس طريقة حل السؤال السابق

15)

نفس طريقة حل السؤال السابق

16)

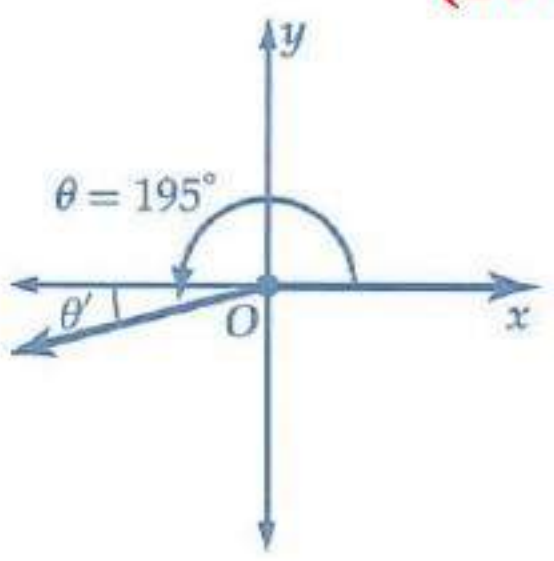
نفس طريقة حل السؤال السابق

17)

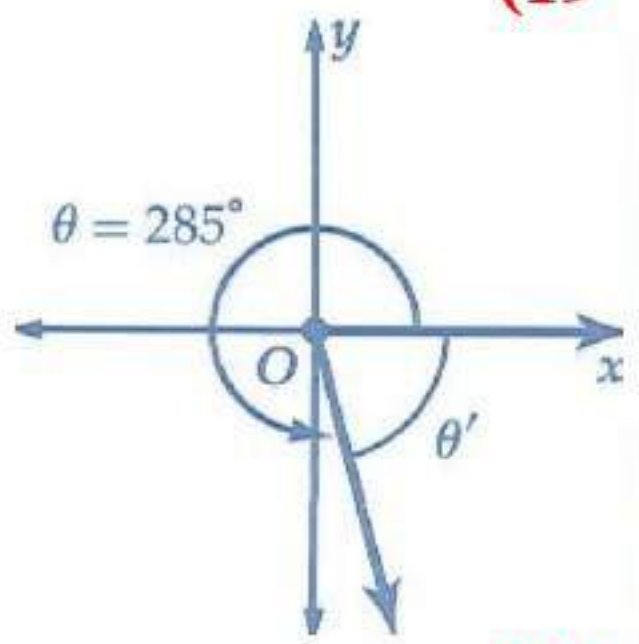
نفس طريقة حل السؤال السابق

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

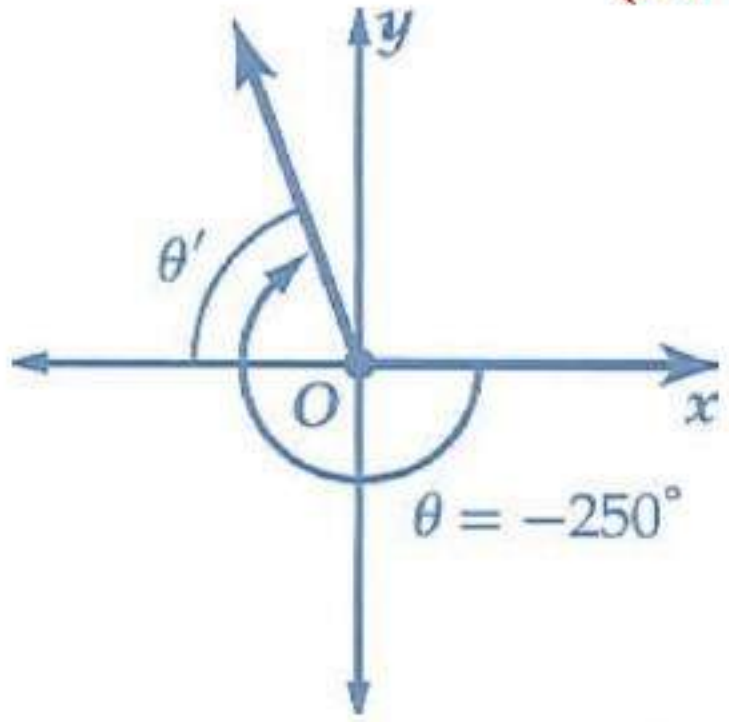
18)



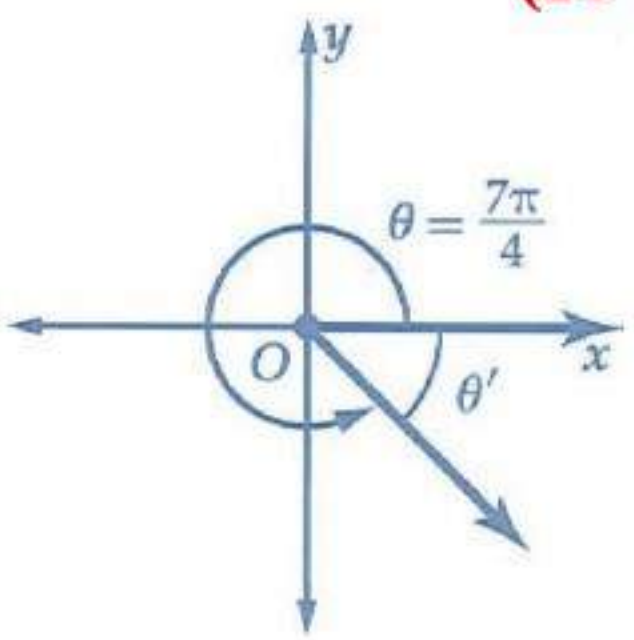
(19



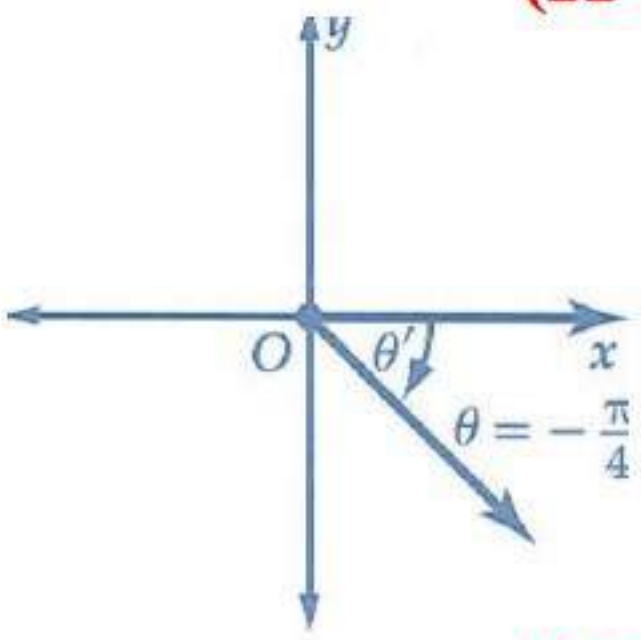
(20



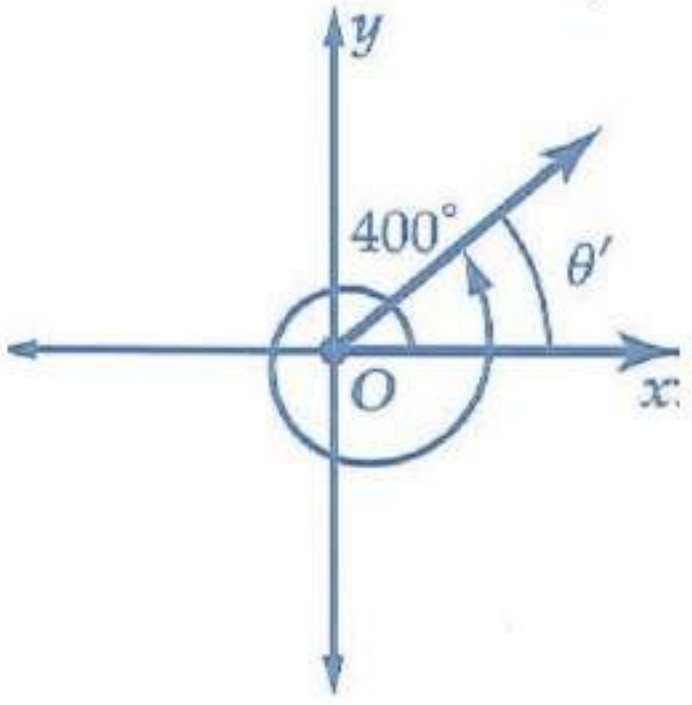
(2_



(22



(23



أوجد القيمة الدقيقة لكل دالة مثلثية فيما يأتي:

24) -0.5

25) -1

26) $\frac{-\sqrt{3}}{2}$

27) $-\sqrt{2}$

28) $\frac{-\sqrt{3}}{2}$

29) $\frac{1}{2}$

30) 1

31) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$

32) كرة قدم:

a) $\tan 26 = \frac{2.1}{x}$, 26^o

b) 4.3 m

33) عجلات دوارة: 145.8 ft

افترض أن θ زاوية مرسومة في الوضع القياسي، وقد أعطي فيما يأتي قيمة إحدى الدوال المثلثية للزاوية θ والربع الذي يقع فيه ضلع الانتهاء لها . أوجد القيم الدقيقة للدوال المثلثية الخمس الأخرى للزاوية θ .

34) $\sin \theta = \frac{4}{5}$، الربع الثاني

35) $\tan \theta = -\frac{2}{3}$، الربع الرابع

36) $\cos \theta = -\frac{8}{17}$، الربع الثالث

37) $\cot \theta = -\frac{12}{5}$، الربع الرابع

جد القيمة الدقيقة لكل دالة مثلثية فيما يأتي:

38) 0

39) غير معرفة

40) $\frac{-1}{2}$

41) $\frac{-\sqrt{3}}{3}$

42) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

43) 1

مسائل مهارات التفكير العليا:

44) تحد: لا ، لان الزاوية المرجعية في هذه الحالة تكون 45^o وحتى يكون ا
موجبا والظل سالبا يجب أن تقع الزاوية المرجعية في الربع الثاني ولذلك فان قياس
الزاوية يجب أن يكون 135 أو أية زاوية لها ضلع الانتهاء نفسه

45) تبرير: غير صحيحة لان $3 \sin 60 = \frac{3\sqrt{3}}{2}$

بينما $\sin 180 = 0$

46) مسألة مفتوحة: $\Theta = -200^o$

47) اكتب: ارسم الزاوية وحدد الربع الذي تقع فيه الزاوية ثم استعمل القاعد
المناسبة لإيجاد

تدريب على اختبار:

48) 108

49) $35 - 12i$ (D

راجعة تراكمية:

ول قياس كل زاوية فيما يأتي المكتوبة بالراديان إلى الدرجات:

50) 240^o

51) 330^o

52) -765^o

حُل كلاً من المعادلات الآتية:

53) 40.1^0

54) 3

55) 66^o

أوجد قيمة x في كل مما يأتي:

56) 6

57) 9

58) -4

4-4 قانون الجيوب
Law of Sines

تحقق من فهمك:

1) $102\ m^2$

2) $N=73^o\ ,\ p=3.5\ ,\ q=4.7$

حدد إن كان لكل مثلث مما يأتي حل واحد، أم حلان، أم ليس له حل . أوجد الحلول، مقرباً أطول الأضلاع إلى أقرب جزء من عشرة، وقياسات الزوايا إلى أقرب درجة .

a) ليس له حل

b) حل واحد $P=18^o\ ,\ M=130^o\ ,\ m=10.1$

c) حلان $B=61^o\ ,\ C=72^o\ ,\ c=19.5$

$B=119^o\ ,\ C=14^o\ ,\ c=5$

4) $85.8\ ft$

تأكد:

في الأسئلة (4 – 1)، أوجد مساحة المثلث ABC، مقربة إلى أقرب جزء من
إذا لزم.

١) $27.9\ mm^2$

٢) $3\ yd^2$

٣) $21.2\ cm^2$

٤) $175.4\ in^2$

في الأسئلة (7 – 5)، حل كل مثلث . قرب أطوال الأضلاع إلى أقرب جزء من
عشرة:

٥) $E=107^o$, $d=7.9$, $f=7$

٦) $C=33^o$, $a=6.9$, $c=4.9$

٧) $F=60^o$, $f=12.3$, $h=9.1$

دد إن كان للمثلث ABC في كل مما يأتي حل واحد، أم حلان، أم ليس له حل .
جد الحلول، مقرباً أطول الأضلاع إلى أقرب جزء من عشرة، وقياسات الزوايا إلى
رب درجة.

٨) حل واحد: $B=39^o$, $C=46^o$, $c=13.7$

٩) لا يوجد حل

١٠) حلان : $B=65^o$, $C=81^o$, $c=14.1$

$B=115^o$, $C=31^o$, $c=7.4$

١١) حل واحد: $B=90^o$, $C=60^o$, $c=5.2$

١٢) فضاء: $3\ km$

تدرب وحل المسائل:

في الأسئلة (19 – 13) ، أوجد مساحة كل من المثلثات الآتية إلى أقرب جزء ا عشرة:

١٣) $10.6\ km^2$

١٤) $126.1\ ft^2$

١٥) $74.1\ cm^2$

١٦) $5.9\ ft^2$

١٧) $66.9\ in^2$

١٨) $65.2\ m^2$

١٩) $5.6\ cm^2$

في الأسئلة (26 – 20)، حُل كل مثلث . قرب إلى أقرب جزء من عشرة .

٢٠) $C=30^o , b=11.1 , c=5.8$

٢) $R=80^o , r=17.5 , t=14.2$

٢) $L=74^o , m=4.9 , n=3.1$

٢) $K=107^o , j=13.3 , k=37.1$

٢) $N=14^o , p=86 , q=76.3$

٢٥) $B=63^o , b=2.9 , c=3$

٢٦) $A=20^o , a=22.1 , c=39.8$

حدد إن كان للمثلث ABC في كل مما يأتي حل واحد، أم حلان، أم ليس له حل . أوجد الحلول، مقرباً أطول الأضلاع إلى أقرب جزء من عشرة، وقياسات الزوايا إلى أقرب درجة

27) حل واحد: $B=25^o , C=55^o , c=5.8$

28) حل واحد: $B=49^o , C=56^o , c=12$

29) حل واحد: $B=32^o , C=110^o , c=32.1$

30) ليس لها حل

31) حلان: $B=53^o , C=85^o , c=7.4$

$B=127^o , C=11^o , c=1.4$

32) حلان: $B=71^o , C=65^o , c=18.3$

$B=109^o , C=27^o , c=9.1$

33) ليس له حل

34) حل واحد: $B=90^o , C=60^o , c=29.4$

جغرافيا:

35) 49^o

36) 208 km

37) تسلق: 19 ft

مسائل مهارات التفكير العليا:

38) اكتشف الخطأ: رضوان R زاوية حادة لذلك فان للمثلث حل واحد

39) تحد: متروك للطالب

40) مسألة مفتوحة: r=30 يجب أن يكون طول الضلع المقابل للزاوية R اقل من 33.6 حسب قانون الجيوب

تدريب على اختبار:

41) 2

42) B) $(x - 6)(x + 3)(x - 4)$

مراجعة تراكمية:

أوجد القيمة الدقيقة لكل دالة مثلثية فيما يأتي:

43) -0.5

44) $\frac{-\sqrt{2}}{2}$

4) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

جد زاوية بقياس موجب، وأخرى بقياس سالب مشتركتين في ضلع الانتهاء مع كل زاوية من الزوايا الآتية:

46) 485^o , -235^o

47) 328^o , -392^o

48) $\frac{8\pi}{3}$, $\frac{-4\pi}{3}$

أوجد مجموع كل من المتسلسلات الآتية (إن وجد):

49) 256

50) لا يوجد

51) لا يوجد

إذا كانت $w = 6, x = -4, y = 1.5, z = 3$، فأوجد قيمة كل عبارة مما يأتي:

52) 56.25

53) $61\frac{9}{16}$

54) 26

معمل الهندسة

توسع

4-4 مساحة متوازي الأضلاع
Area of Parallelogram

(١ .

(a $106.07\ m^2$

(b $57.4\ m^2$

(c $150m^2$

(٢ .

(a $22.5\ in^2$

(b $11.65\ in^2$

(c $38.97\ in^2$

(٣ .

(a $19318.52\ cm^2$

(b $12175.23\ cm^2$

(c $10000\ cm^2$

اختبار منتصف الفصل

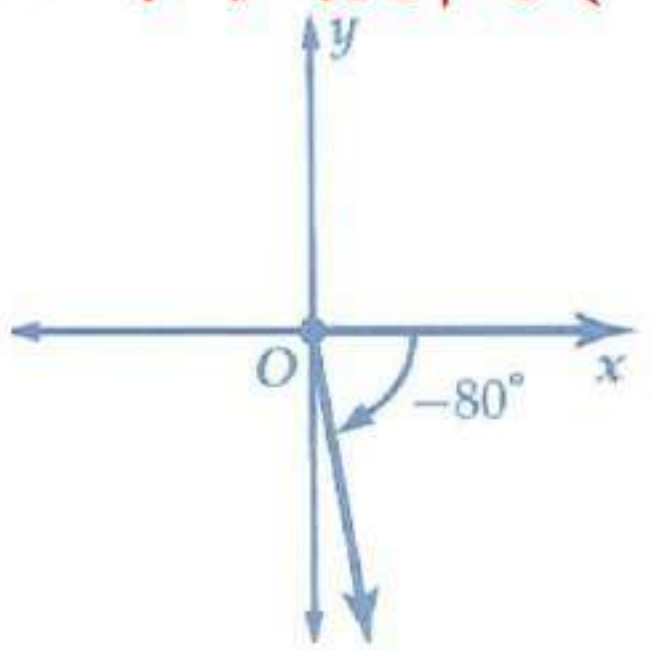
حُل المثلث XYZ في كل من السؤالين: 1, 2 وفق القياسات المعطاة قرب أطوال الأضلاع إلى أقر بجزء من عشرة .

1) $X=25^o$, y=34.3 , z=37.9

2) $Y=65^o$, y=17.2 , z=18.9

متروك للطالب

4) ارسم زاوية قياسها -80° في الوضع القياسي .



حول قياس الزاوية المكتوبة بالدرجات إل الراديان، والمكتوبة بالراديان إلى الدرجات:

5) $\frac{43\pi}{36}$

6) $\frac{-35\pi}{18}$

7) 288^o

8) 810^o

9) اختيار من متعدد: C) 53.9 cm

أوجد القيمة الدقيقة لكل دالة مثلثية فيما يأتي:

10) 0

11) $\frac{-\sqrt{2}}{2}$

إذا كان ضلع الانتهاء للزاوية θ المرسومة في الوضع القياسي يمر بإحدى النقطتين الآتيتين في كل مرة، فأوجد القيم الدقيقة للدوال المثلثية الست للزاوية θ:

12)متروك للطالب

13) متروك للطالب

14) حديقة: 38.8 m2

حدد إن كان للمثلث ABC في كل مما يأتي حل واحد، أم حلان، أم ليس له حل . أوجد الحلول، مقرباً أطول الأضلاع إلى أقرب جزء من عشرة، وقياسات الزوايا إلى أقرب درجة

15) متروك للطالب

1)ليس له حل

1) حل واحد: $B=37^o , C=28^o , c=6.2$

وجد زاوية بقياس موجب، وأخرى بقياس سالب مشتركتين في ضلع الانتهاء مع كل زاوية من الزوايا الآتية:

18) $600^o , -120^o$

19) $\frac{17\pi}{4} , \frac{-7\pi}{4}$

20) $\frac{7\pi}{4} , \frac{-9\pi}{4}$

21) اختيار من متعدد: D) الربع الأول أو الربع الرابع

4-5 قانون جيوب التمام
Law of Cosines

تحقق من فهمك:

1) $H=36^\circ$, $F=62^\circ$, $g=6.7$

2) $A=25^\circ$, $B=114^\circ$, $C=42^\circ$

3) ماراثون: 8.3 km

تأكد:

في الأسئلة (4 – 1)، حل كل مثلث . قرب أطوال الأضلاع إلى أقرب جزء من عشرة، وقياسات الزوايا إلى أقرب درجة:

١) $A=36^\circ , C=52^\circ , b=5.1$

٢) $A=112^\circ , B=40^\circ , C=28^\circ$

3) $A=18^\circ , B=29^\circ , C=133^\circ$

4) $A=48^\circ , C=22^\circ , b=7.6$

حدّد أنسب طريقة يجب البدء بها (قانون الجيوب أم جيوب التمام) لحَلِّ كلِّ مثلَّث ممَّا يأتي، ثم حُلَّ المثلَّث مقرِّبًا أطوال الأضلاع إلى أقرب جزء من عشرة، وقياسات الزوايا إلى أقرب درجة.

5) قانون الجيوب $B=40^\circ , C=33^\circ , c=6.8$

6) قانون جيب التمام $A=48^\circ , C=36^\circ , b=6.7$

) قانون جيوب التمام $S=31^\circ , T=114^\circ , r=10.1$

) كرة قدم: $12.9\ m$

تدرب وحل المسائل:

في الأسئلة (9 – 15)، حل كل مثلث . قرب أطوال الأضلاع إلى أقرب جزء من عشرة، وقياسات الزوايا إلى أقرب درجة:

9) $A=70^\circ , B-40^\circ , c=3$

10) $A=48^\circ , C=40^\circ , b=18.8$

11) $A=31^\circ , B=108^\circ , C=34^\circ$

12) $A=102^\circ , B=44^\circ , C=34^\circ$

13) $a=6.9 , B=41^\circ , C=23^\circ$

14) $c=8.9 , A=87^\circ , B=13^\circ$

15) $F=65^\circ , G=94^\circ , H=21^\circ$

16) $W=106^\circ , X=39^\circ , Y=35^\circ$

حدّد أنسب طريقة يجب البدء بها (قانون الجيوب أم جيوب التمام) لحَلِّ كلِّ مثلَّث ممَّا يأتي، ثم حُلَّ المثلَّث مقرِّبًا أطوال الأضلاع إلى أقرب جزء من عشرة، وقياسات الزوايا إلى أقرب درجة.

17) قانون الجيوب $C=45^\circ , A=85^\circ , a=18.2$

18) قانون جيوب التمام $s=28.9 , R=42^\circ , T=32^\circ$

19) قانون جيب التمام $A=27^\circ , B=115^\circ , C=38^\circ$

20) قانون الجيوب $N=53^\circ , p=38.2 , m=28.4$

21) قانون الجيوب $A=17^\circ , B=79^\circ , b=6.9$

22) قانون جيوب التمام $H=48^\circ , J=25^\circ , K=107^\circ$

23) استكشاف: $514.2\ m$

24) سباق: $81^\circ , 36^\circ , 63^\circ$

25) أرض: $13148\ m^2$

26) ألعاب سيارات: $10.7\ m$

27) رياضة مائية: $8.9\ min$

في الأسئلة (28 – 30)، حل كل مثلث . قرب أطوال الأضلاع إلى أقرب جزء من عشرة، وقياسات الزوايا إلى أقرب درجة .

28) $B=39^\circ , C=37^\circ , c=7.7$

29) $R=107^\circ , S=48^\circ , q=16$

30) $F=42^\circ , G=72^\circ , H=66^\circ$

مسائل مهارات التفكير العليا:

31) **تحد:** متروك للطالب

32) **تبرير:** طول أطول الأضلاع 14.5 cm استعمل قانون جيوب التمام لإيجاد قياس الزاوية المقابلة وتساوي 102°

33) **اكتب:** يمكنك استعمال قانون الجيوب لحل المثلث عندما يكون معلوما لديك قياس زاويتين وطول احد الأضلاع أو طولا ضلعين وقياس الزاوية المقابلة لأحدهما ويمكنك استعمال قانون جيوب التمام لحل المثلث عندما يكون معلوما لديك طولا ضلعين وقياس الزاوية المحصورة بينهما أو أطوال أضلاع المثلث الثلاثة

تدريب على اختبار:

34) إجابة قصيرة: $4\ ,\ \frac{23}{15}$

35) هندسة:

36) (C

راجعة تراكمية:

جد مساحة المثلث ABC في كل مما يأتي مقربة إلى أقرب جزء من عشرة .

36) $65.2\ cm^2$

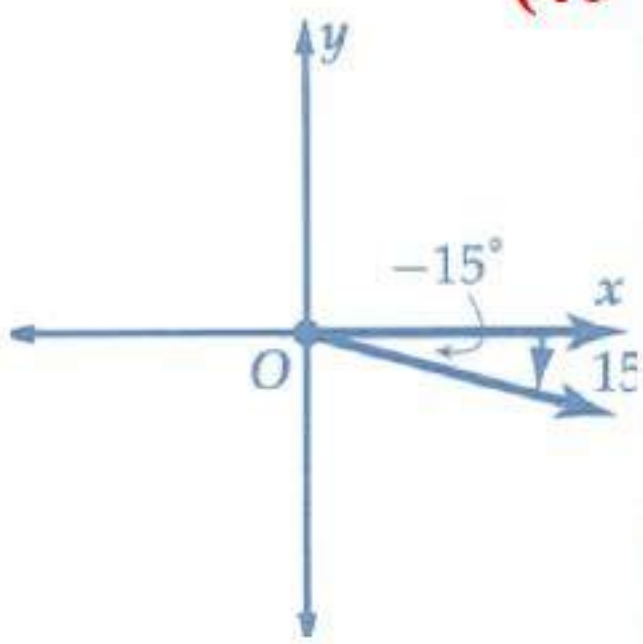
37) $7.5\ m^2$

38) $35.1\ km^2$

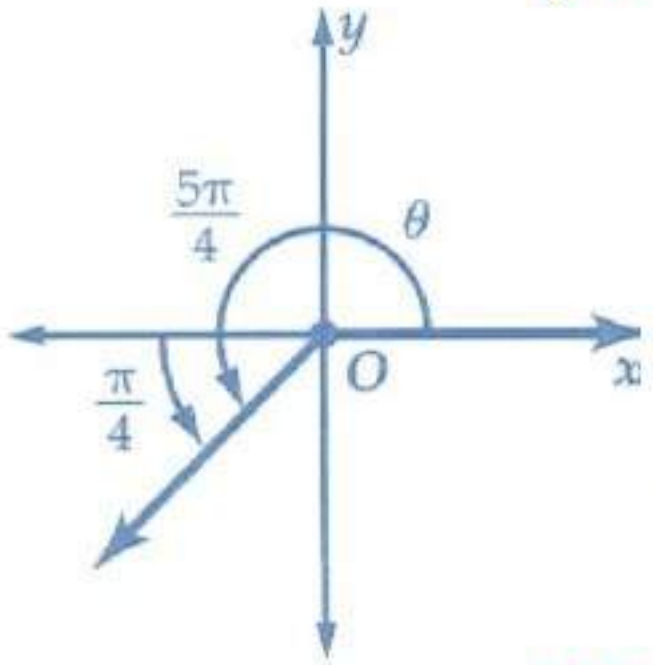
39) متروك للطالب

ارسم الزوايا الآتية في الوضع القياسي، ثم أوجد الزاوية المرجعية لكل منها .

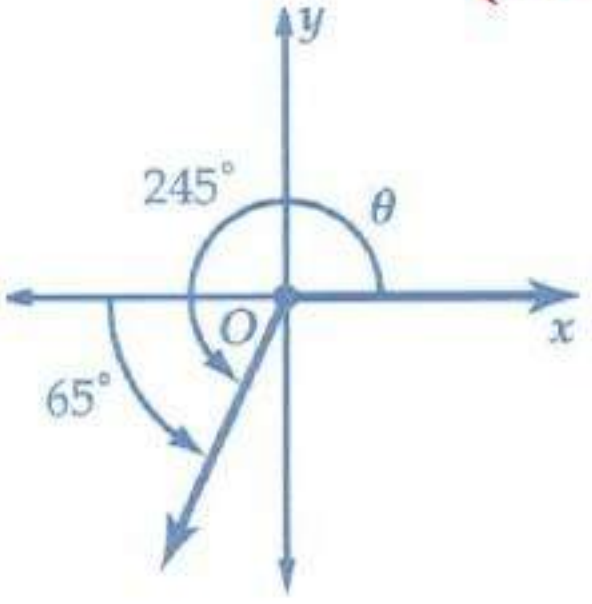
(40



(41



(42

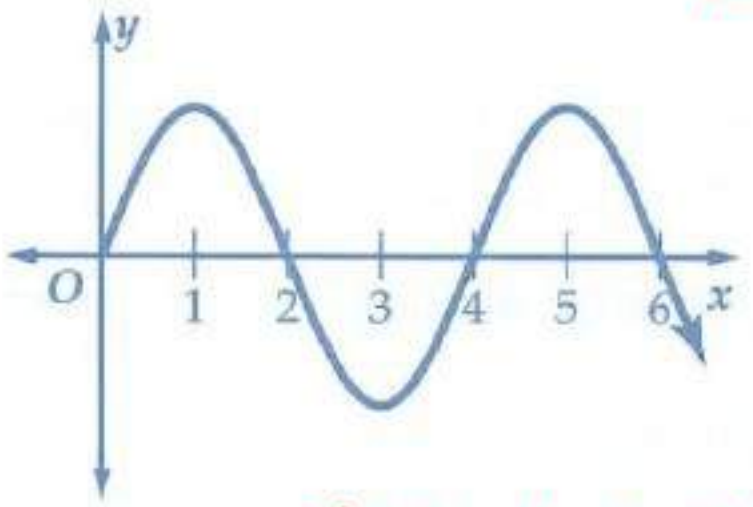


4-6 الدوالّ الدائرية
Circular Functions

تحقق من فهمك:

1) $\sin\Theta=\frac{-4}{5}$, $\cos\Theta=\frac{3}{5}$

2)

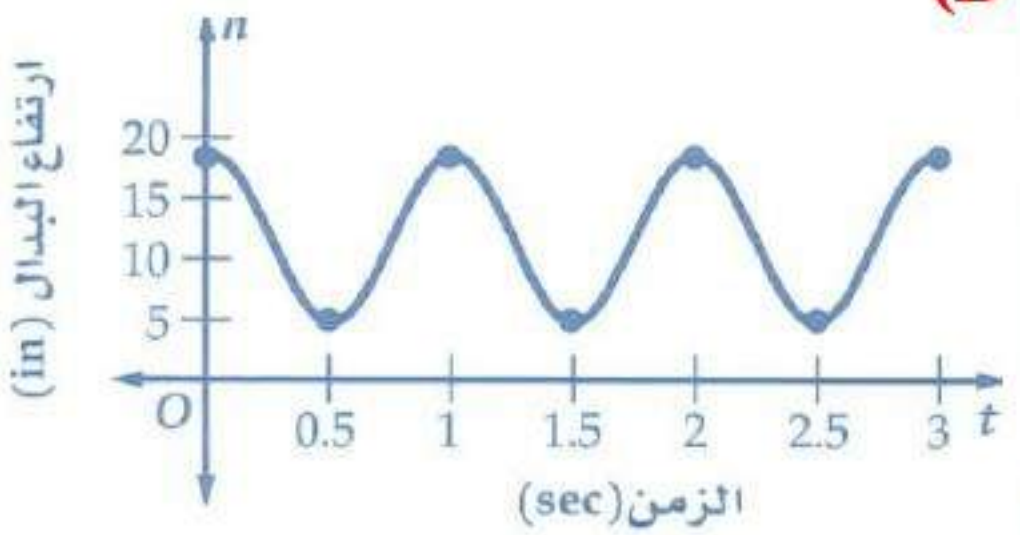


3) دراجات هوائية:

A)

الزمن (sec)	الارتفاع (in)
0	18
0.5	4
1.0	18
1.5	4
2.0	18
2.5	4
3.0	18

B)



تحقق من فهمك:

4A) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$

4B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

تأكد:

إذا كان ضلع الانتهاء للزاوية θ المرسومة في الوضع القياسي يقطع دائرة الو في النقطة P . فأوجد كلاً من sin θ , cos θ في كل مما يأتي:

1) $\sin\Theta=\frac{8}{17}$, $\cos\Theta=\frac{15}{17}$

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

أوجد طول الدورة لكل من الدالتين الآتيتين .

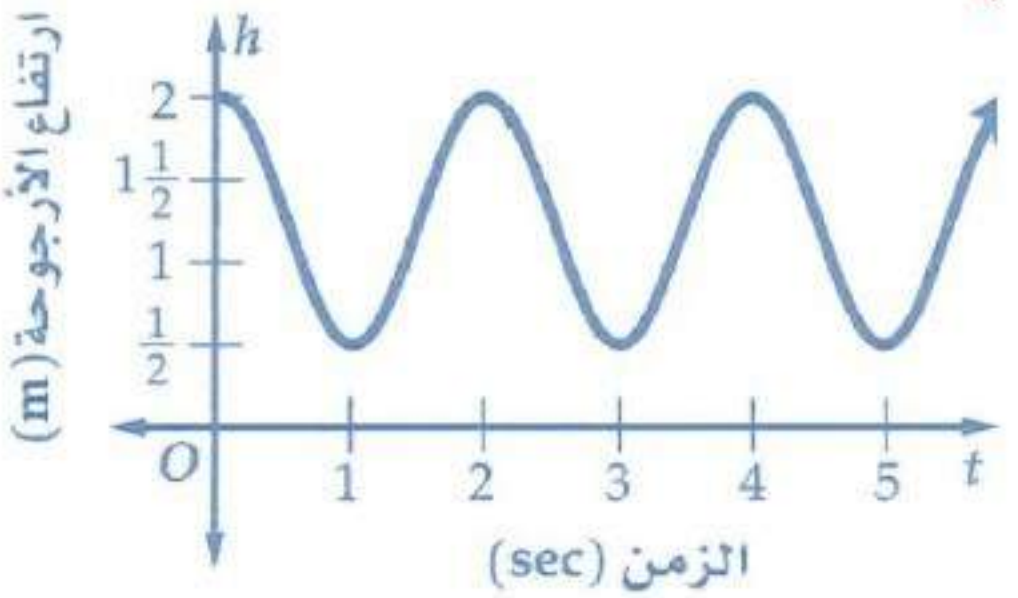
3) 2

4) 4π

5) أرجوحة:

a) 2 sec

b)



أوجد القيمة الدقيقة لكل دالة مما يأتي:

6) $\frac{1}{2}$

7) $\frac{-\sqrt{3}}{2}$

8) -1

تدرب وحل المسائل:

إذا كان ضلع الانتهاء للزاوية θ المرسومة في الوضع القياسي يقطع دائرة الو في النقطة P . فأوجد كلاً من sin θ , cos θ في كل مما يأتي:

9) $\sin\Theta=\frac{-4}{5}$, $\cos\Theta=\frac{3}{5}$

10) $\sin\Theta=\frac{-12}{13}$, $\cos\Theta=\frac{-5}{13}$

11) $\sin\Theta=\frac{1}{2}$, $\cos\Theta=\frac{\sqrt{3}}{2}$

12) $\sin\Theta=\frac{\sqrt{19}}{5}$, $\cos\Theta=\frac{\sqrt{6}}{5}$

أوجد طول الدورة لكل من الدوال الآتية .

13) 3

14) 8

1: 180^{o}

1(2π

1') العجلة الدوارة:

a)



b) 12 شهرا أو سنة واحدة

أوجد القيم الدقيقة لكل دالة مثلثية مما يأتي:

18) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

19) $\frac{\sqrt{1}}{2}$

20) 0

21) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

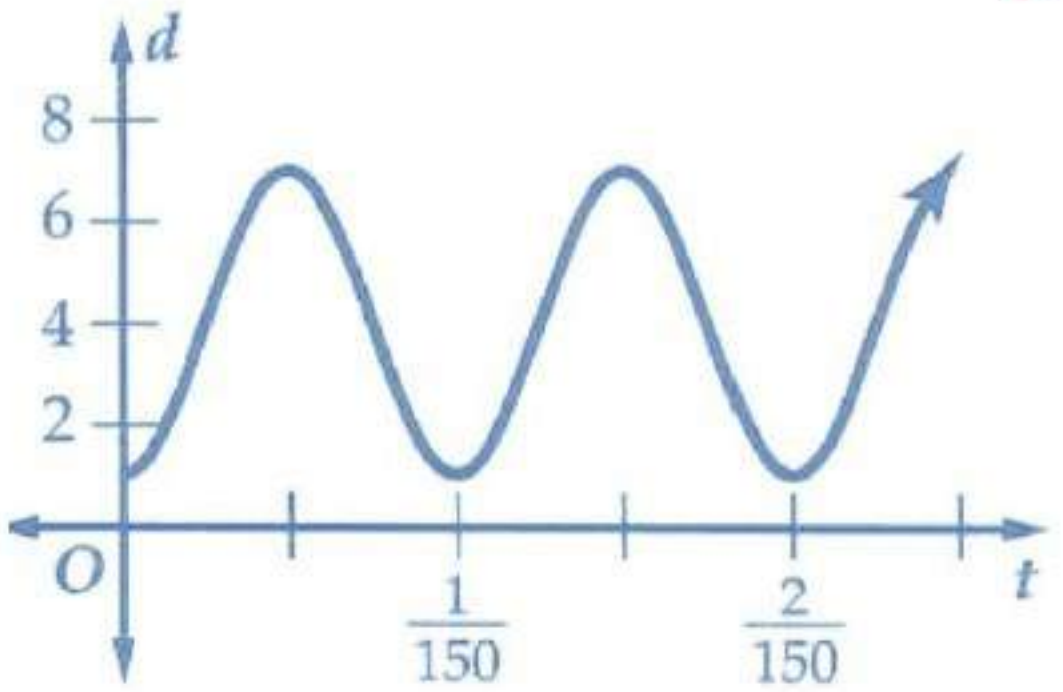
22) $\frac{-\sqrt{2}}{2}$

23) $\frac{-\sqrt{3}}{2}$

24) محركات:

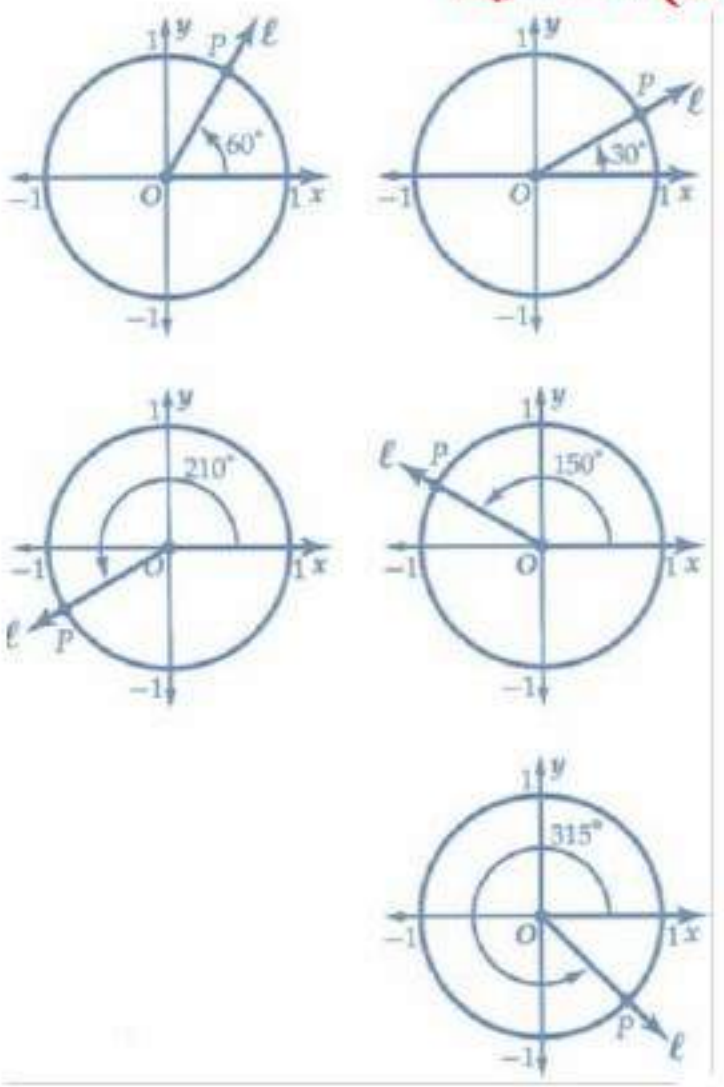
a) $\frac{1}{150}$.

b)



25) تمثيلات متعددة:

a) هندسياً:



) جدولياً:

الزاوية	الميل
30	0.6
60	1.7
120	−1.7
150	−0.6
210	0.6
315	−1

c) تحليلياً: متروك للطالب

أوجد القيمة الدقيقة لكل مما يأتي:

26) $\frac{\sqrt{2}-\sqrt{3}}{2}$

27) $\frac{3\sqrt{3}}{2}$

28) $\frac{-5\sqrt{3}}{2}$

29) $\frac{-1}{2}$

30) 1

31) $\frac{3\sqrt{2}}{4}$

مسائل مهارات التفكير العليا:

32) اكتشف الخطأ: نواف ، قام خالد بكتابة علاقة غير صحيحة

33) تحد: -60^{o}

34) تبرير: أحيانا يمكن لطول الدورة في دالة الجيب أم يساوي $\frac{\pi}{2}$ وهي ليست من مضاعفات π

35) اكتب: طول دورة الدالة الدورية هو اصغر مسافة أفقية للجزء المتكرر في التمثيل البياني للدالة ويمثل هذا الجزء دورة واحدة

تدريب على اختبار:

36) A) 5

37) هندسة: D) 24

مراجعة تراكمية:

ل كلاً من المثلثات الآتية: قرب أطوال الأضلاع إلى أقرب عُشر، وقياسات الزوايا ى أقرب درجة .

دد إذا كان للمثلث في كل مما يأتي حل واحد، أم حلان، أم ليس له حلول. أوجد حلول، مقرباً أطوال الأضلاع إلى أقرب جزء من عشرة، وقياسات الزوايا إلى أقرب درجة:

38) $A=34^{o}$, $C=64^{o}$, $c=12.7$

39) $a=16.1$, $B=49^{o}$, $C=21^{o}$

40) $B=33^{o}$, $C=29^{o}$, $c=9.9$

41) لا يوجد حل

42) حل واحد $B=35^{o}$, $C=39^{o}$, $c=13.7$

43) حل واحد $B=31^{o}$, $C=39^{o}$, $c=6$

بسط كلاً مما يأتي:

44) 960

45) 108

46) 120

4-7 تمثيل الدوالّ المثلّثيّة
Graphing Trigonometric Functions

تحقق من فهمك:

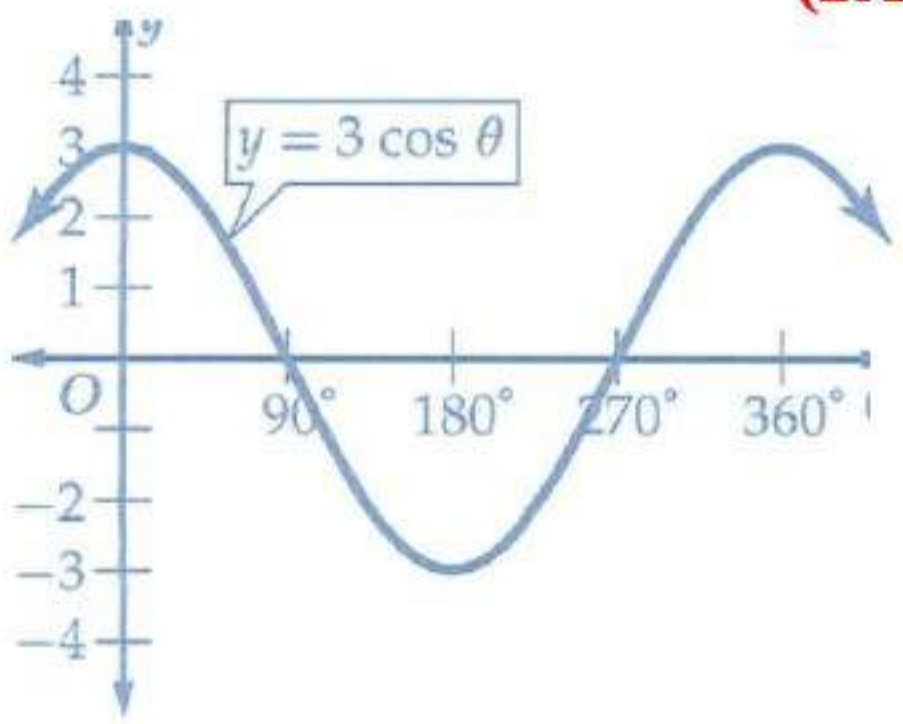
أوجد السعة وطول الدورة لكل دالة فيما يأتي:

(1A السعة=1، طول الدورة 720°

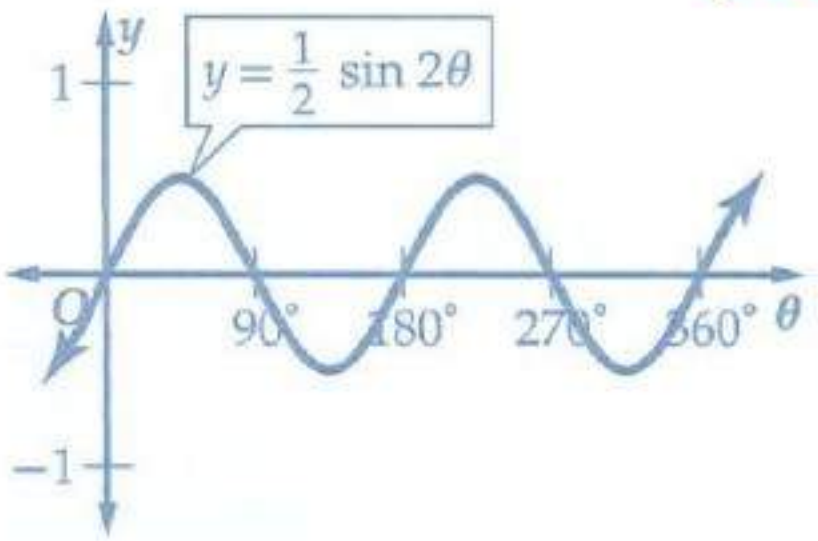
(1B السعة=3، طول الدورة 72°

مثل كلاً من الدالتين الآتيتين بيانياً:

(2A



(2B



3) أصوات:

(A

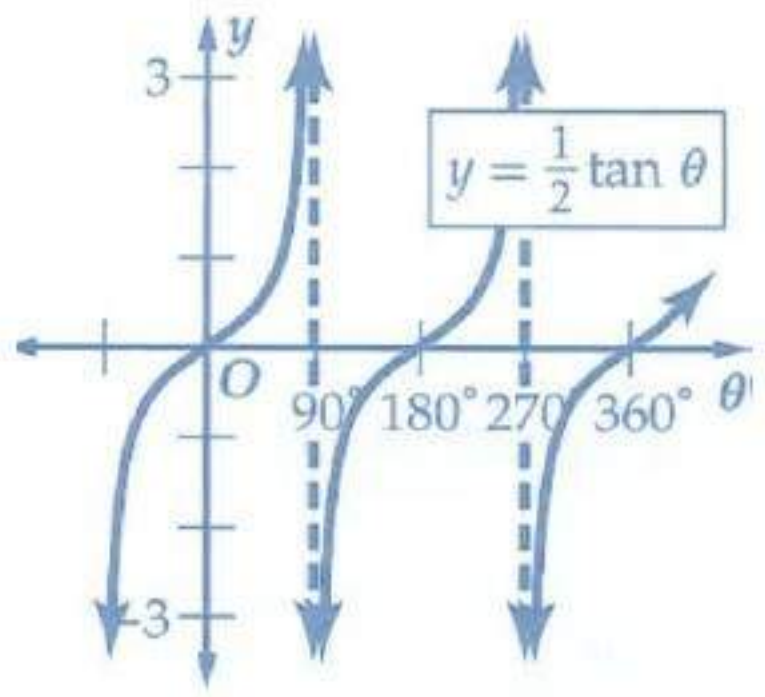
$\frac{1}{20}$**=0.05 sec**

(B

y=cos 40πt

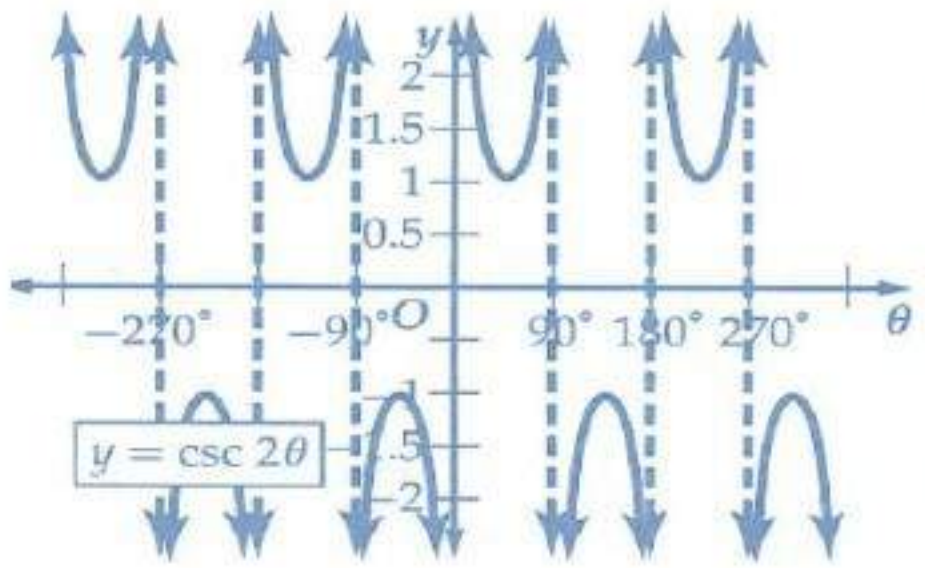
(4

طول الدورة: 180°



(

طول الدورة: 180°

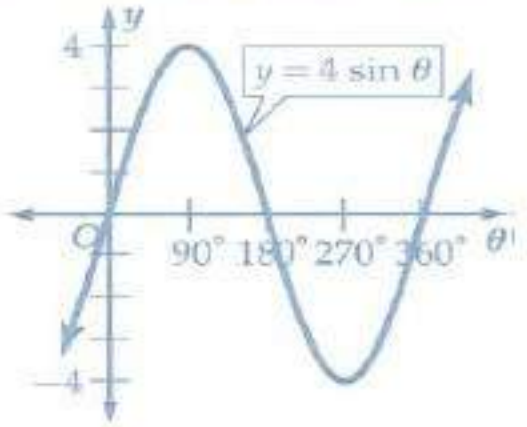


تأكد:

أوجد السعة وطول الدورة لكل دالة مما يأتي، ثم مثلها بيانياً:

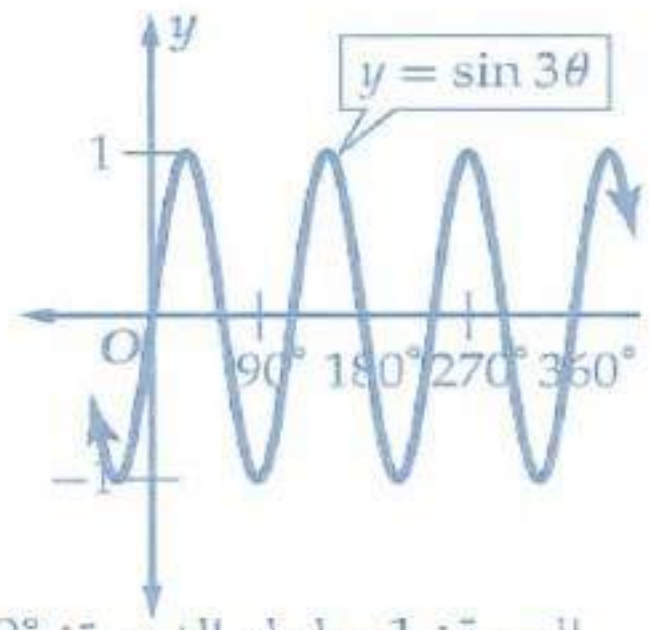
1)

السعة: 4، طول الدورة: 360°

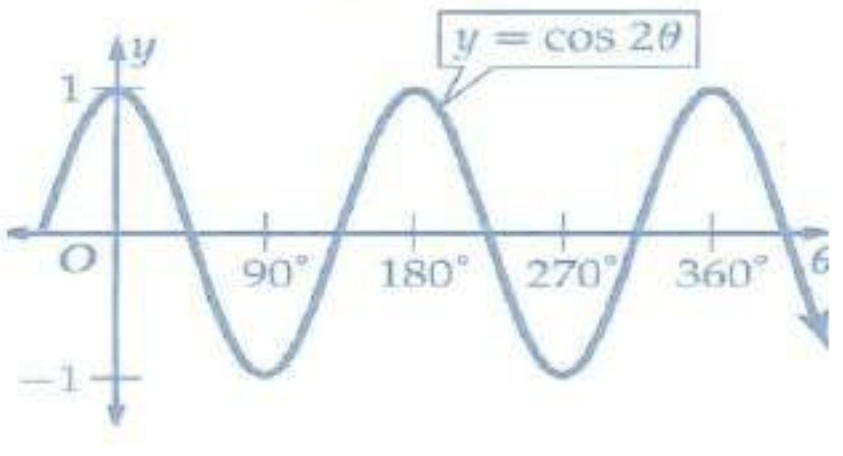


2)

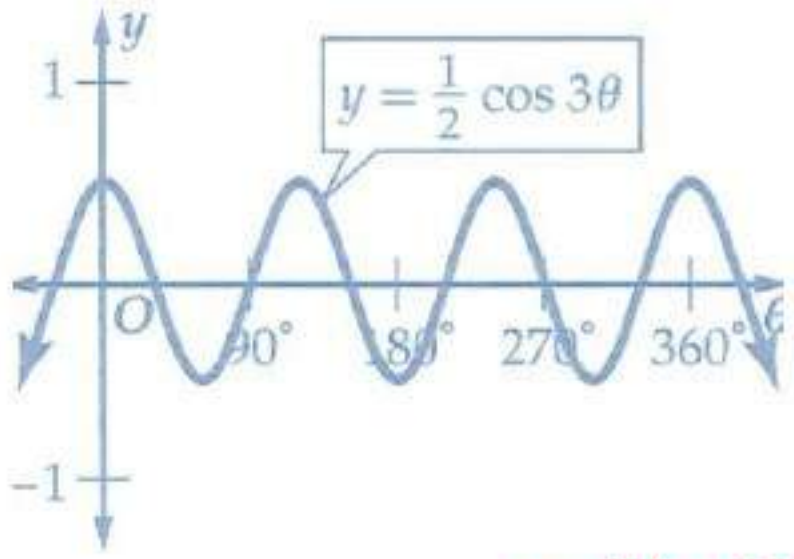
السعة: 1، طول الدورة: 120°



السعة: 1، طول الدورة: 180°



السعة: $\frac{1}{2}$ ، طول الدورة: $120°$

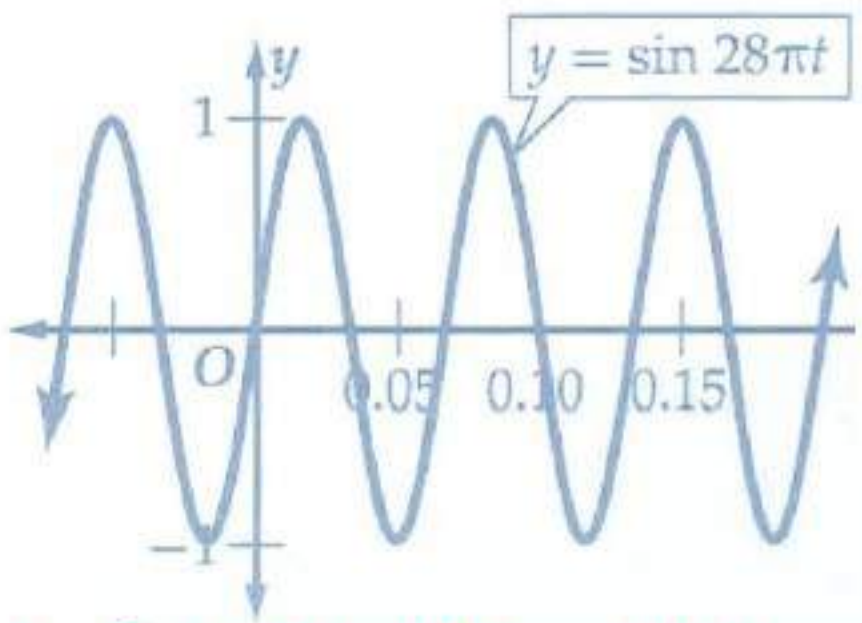


5) عناكب:

a) $\frac{1}{14}$=0.07 sec

b)

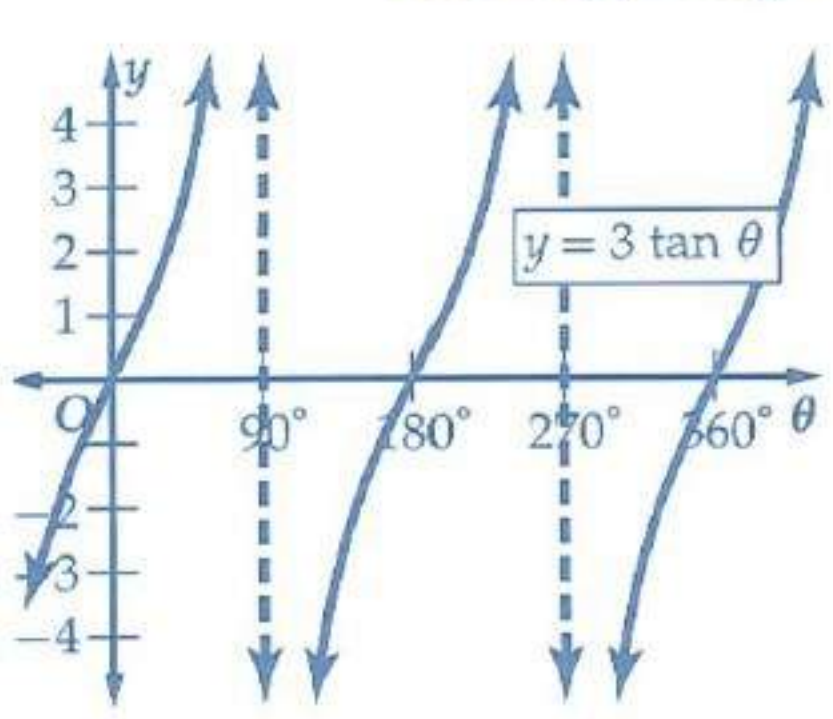
$y = \sin 28\pi t$



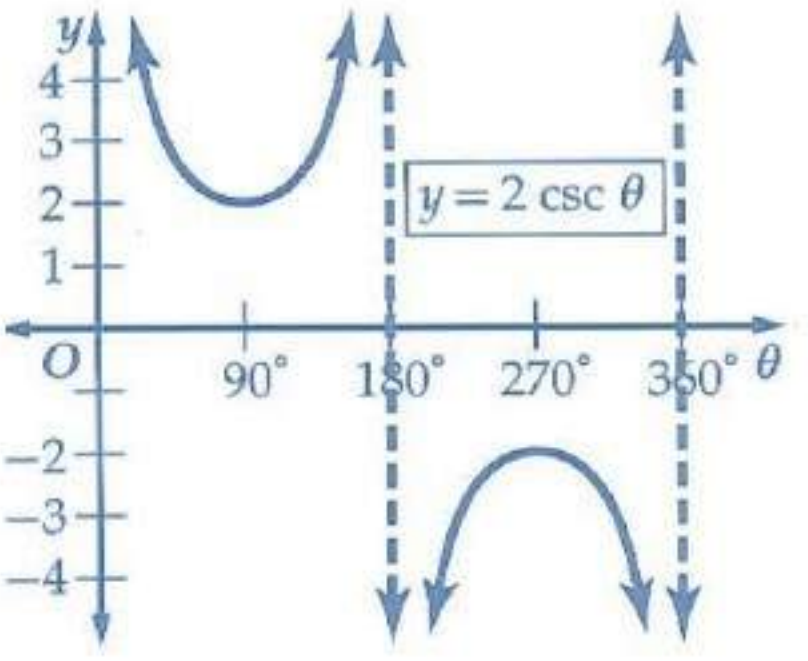
أوجد طول الدورة لكل دالة مما يأتي، ثم مثلها بيانياً:

6)

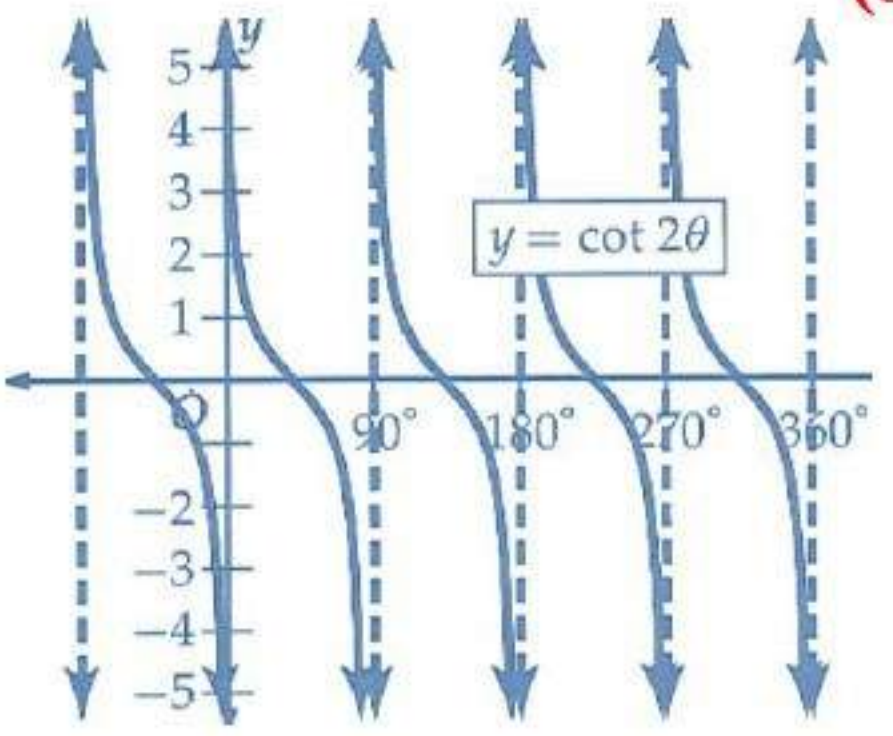
طول الدورة: $180°$



طول الدورة: $360°$



(8

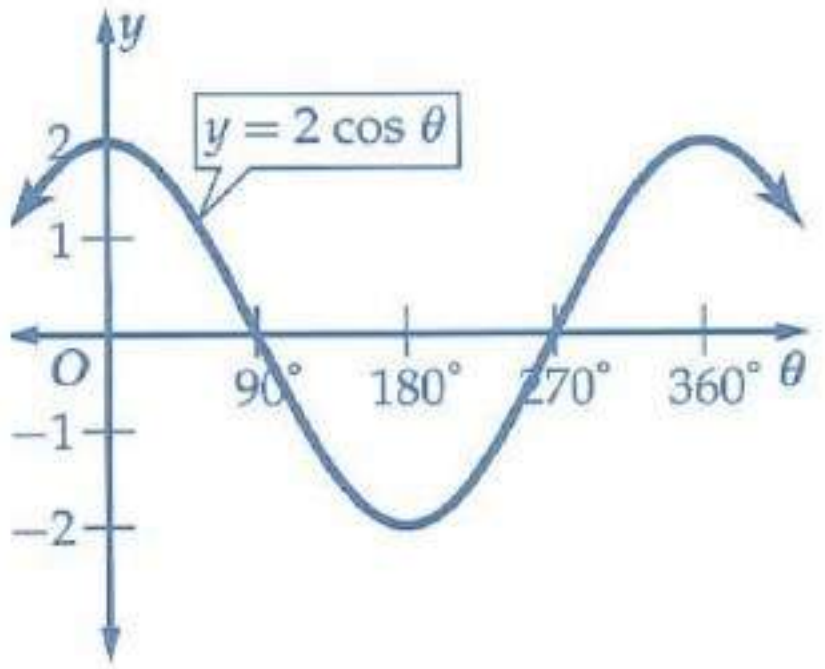


تدرب وحل المسائل:

أوجد السعة وطول الدورة لكل دالة فيما يأتي، ثم مثلها بيانياً:

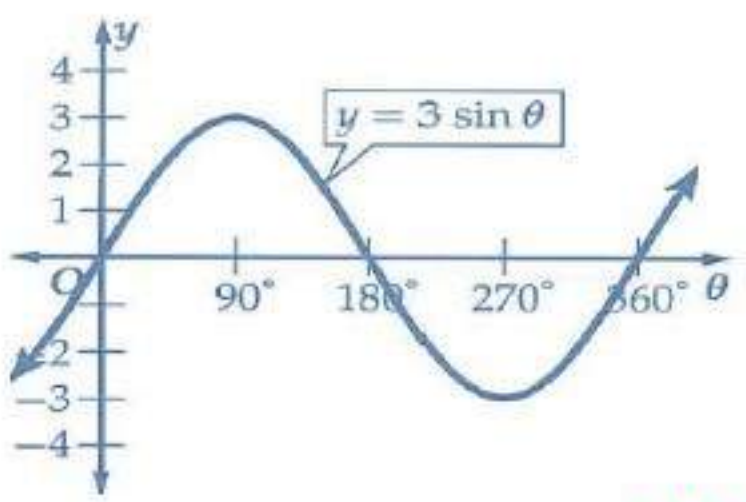
9)

السعة: 2؛ طول الدورة: 360°



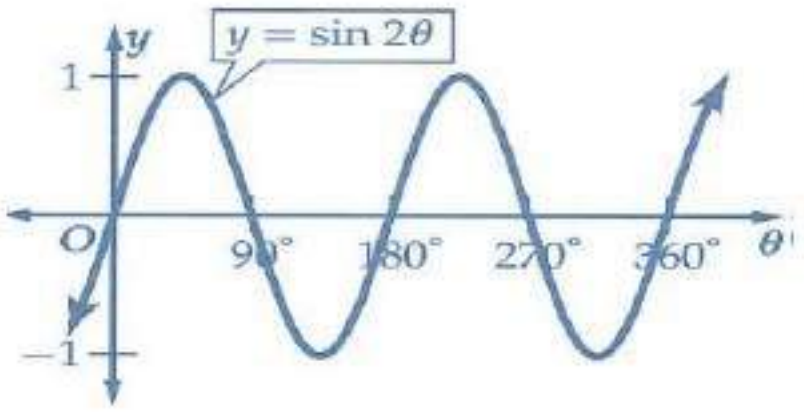
10)

سعة: 3؛ طول الدورة: 360°



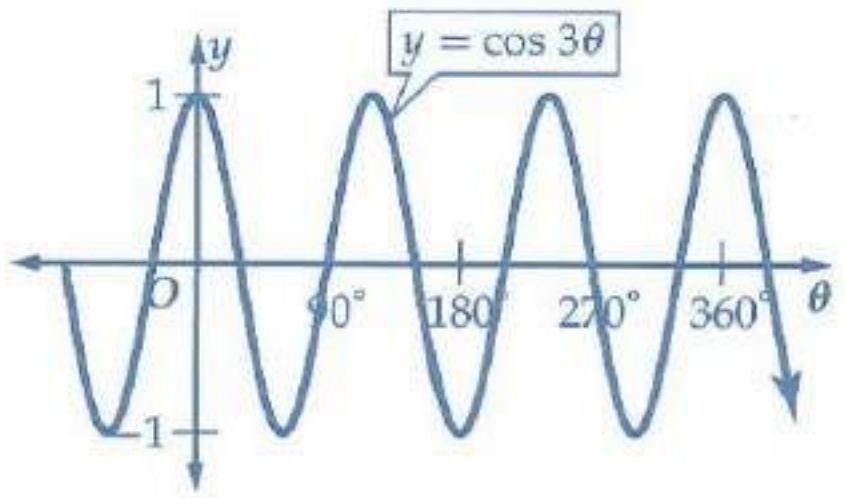
11)

السعة: 1؛ طول الدورة: 180°



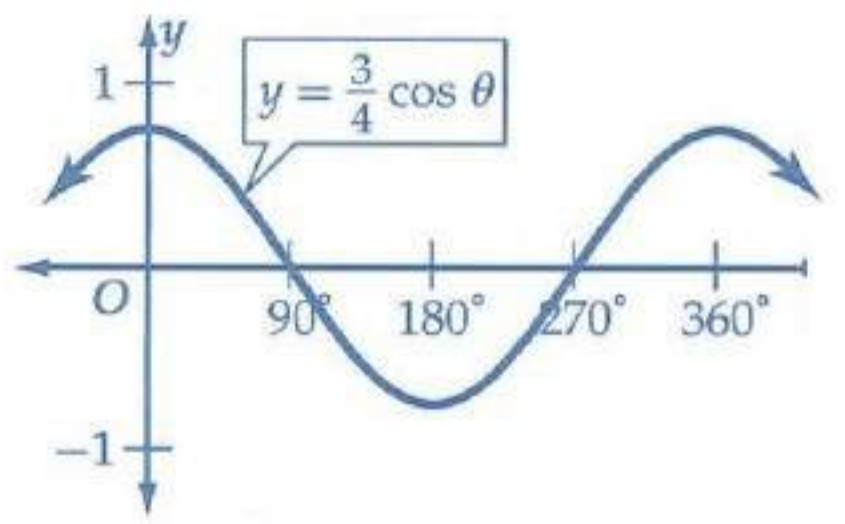
(12

السعة: 1؛ طول الدورة: $120°$



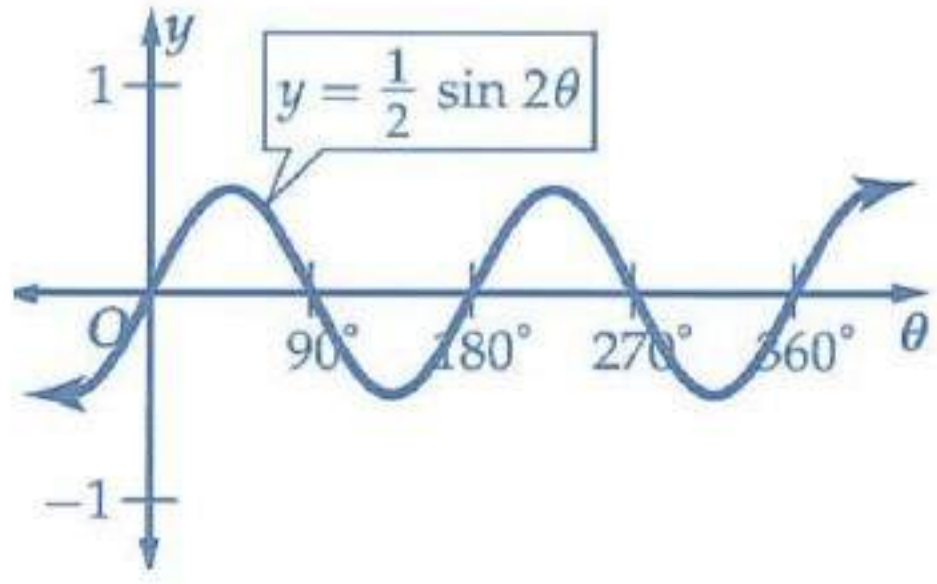
(13

السعة: $\frac{3}{4}$ ؛ طول الدورة: $360°$



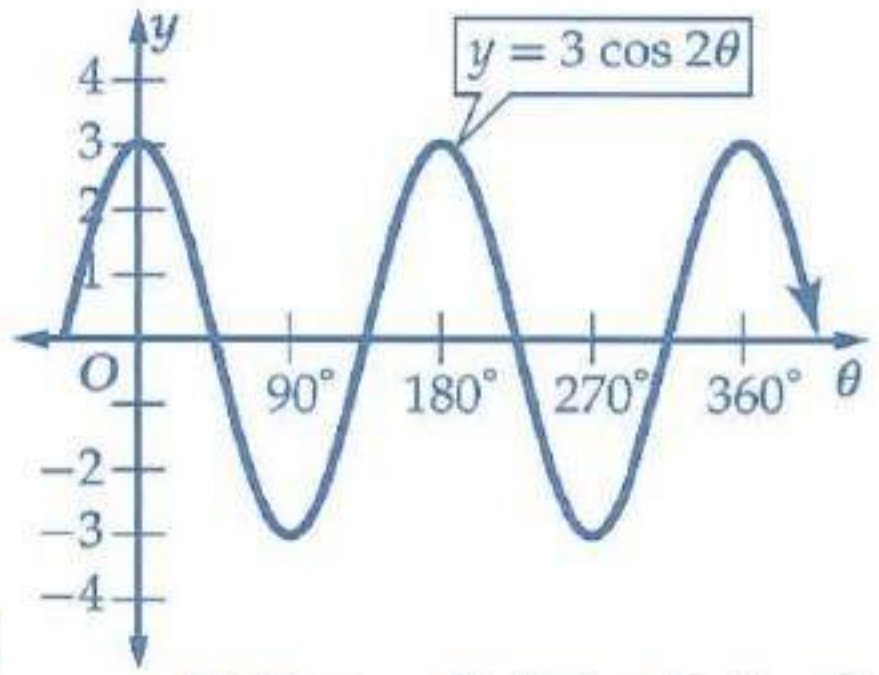
(14

السعة: $\frac{1}{2}$؛ طول الدورة: $180°$



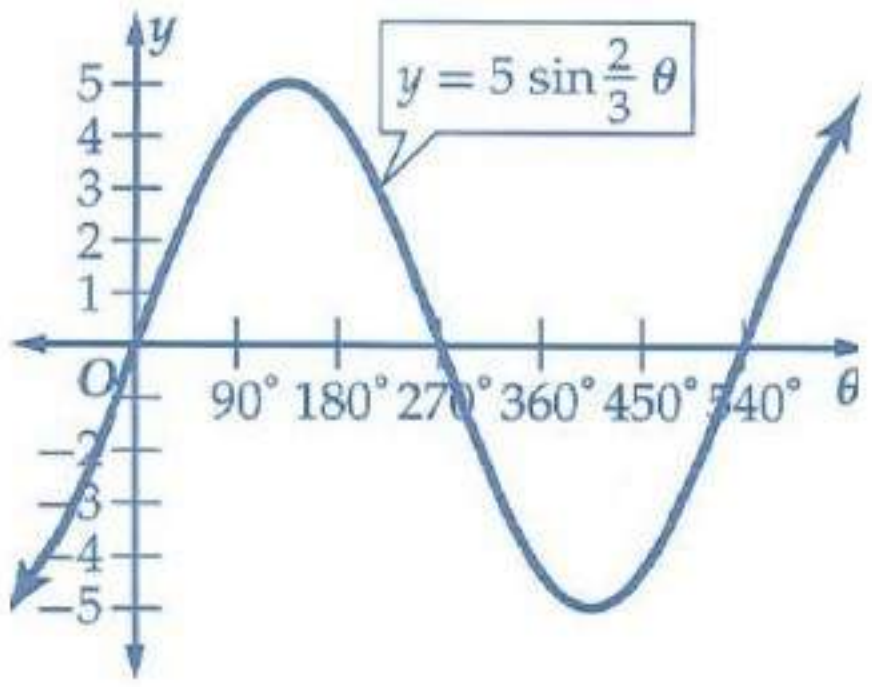
(15

السعة: 3؛ طول الدورة: $180°$

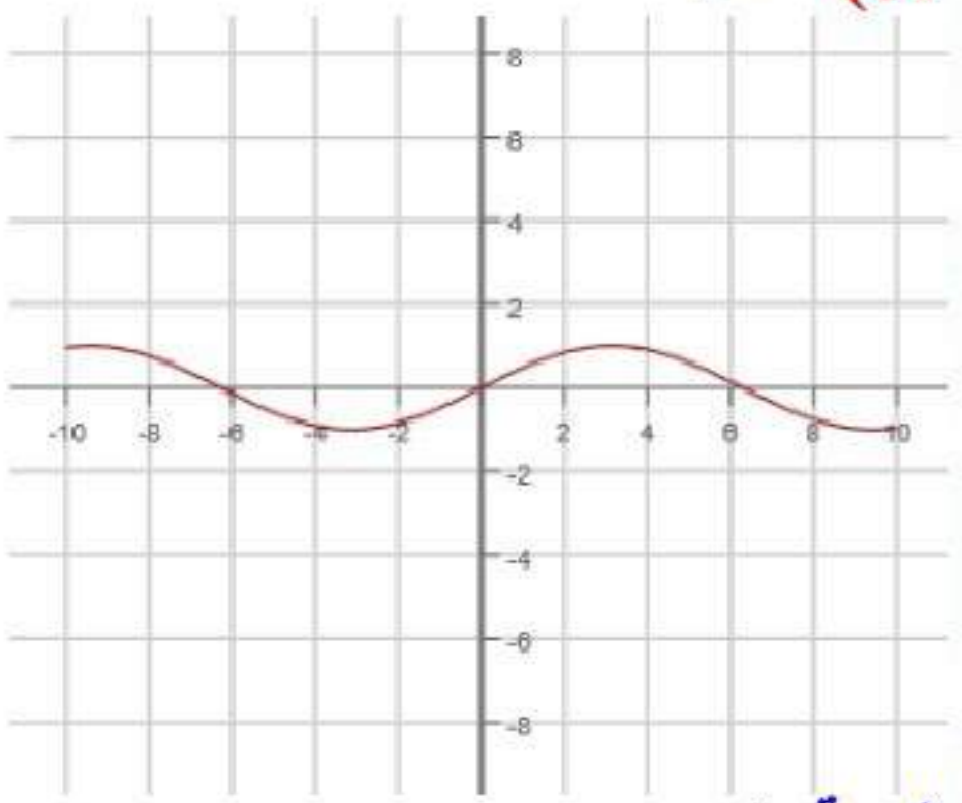


(16

السعة: 5؛ طول الدورة: $540°$



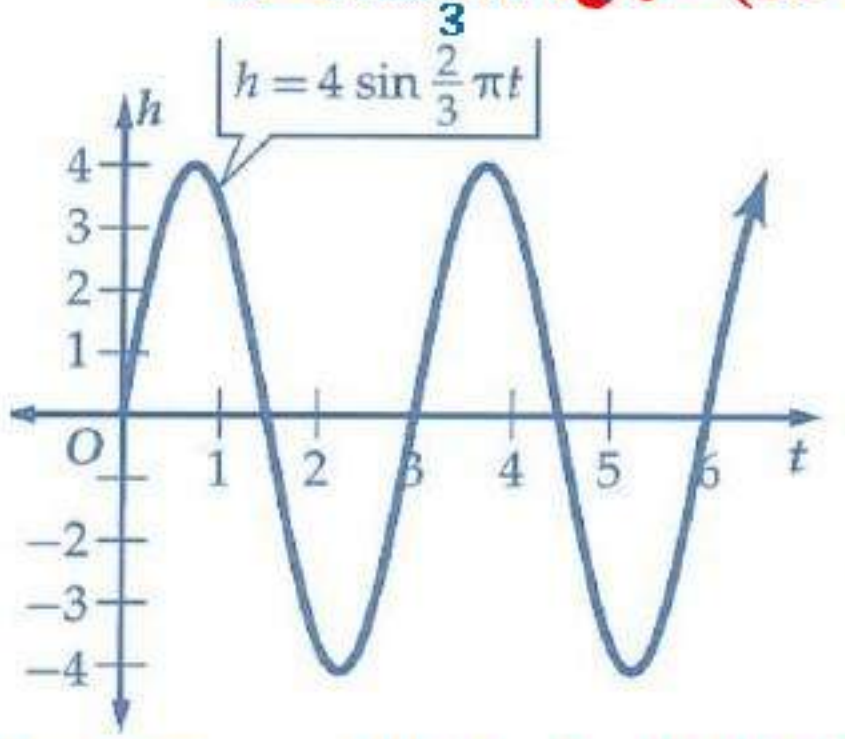
(17 $y = \sin\frac{x}{2}$



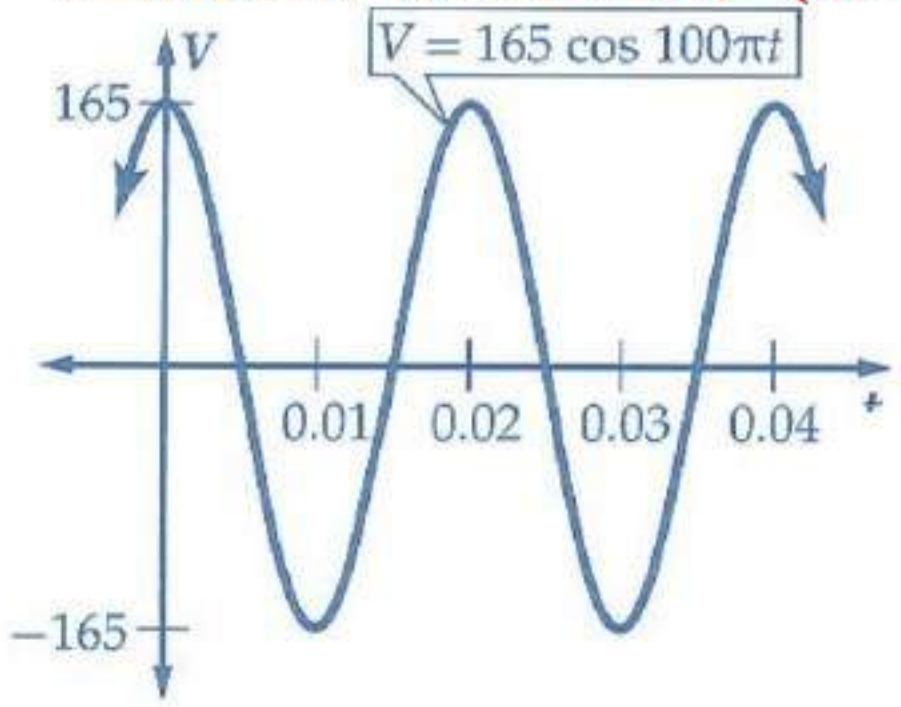
السعة: 1

طول الدورة: $720°$

18) الموج: $h=4\sin\frac{2}{3}\pi t$



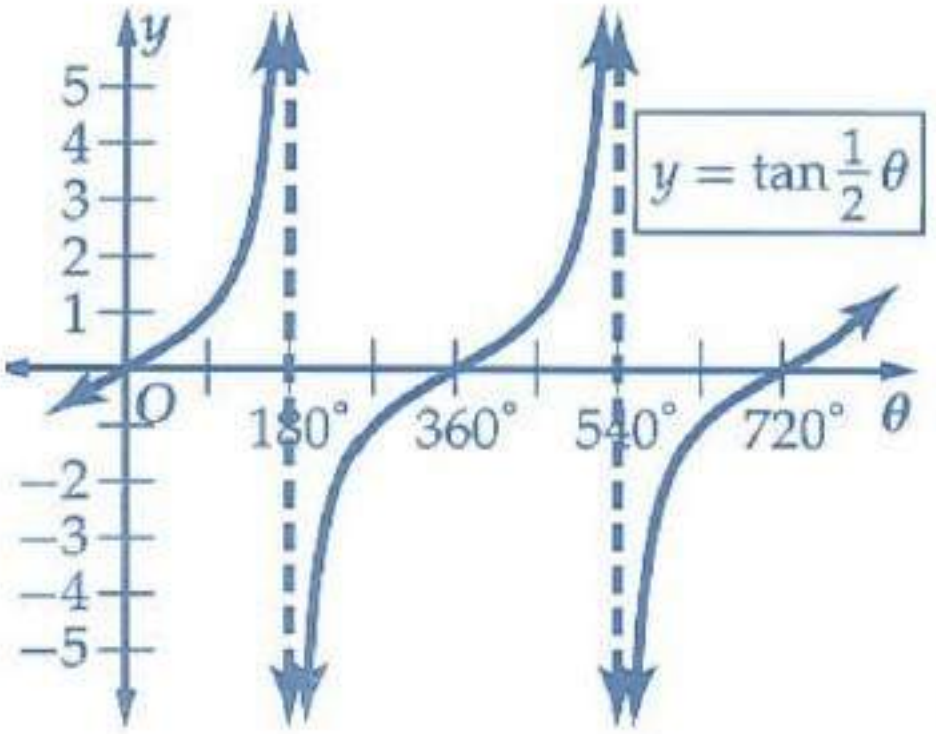
19) كهرباء: $V=165\cos 100\pi t$



أوجد طول الدورة لكل دالة مما يأتي، ثم مثلها بيانياً:

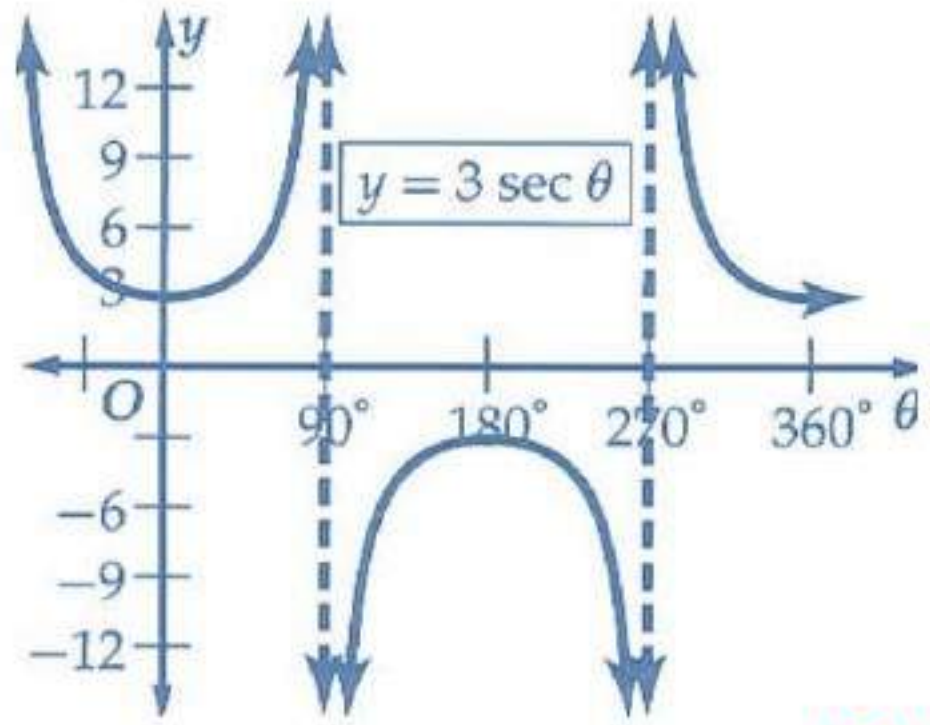
20)

طول الدورة: $360°$



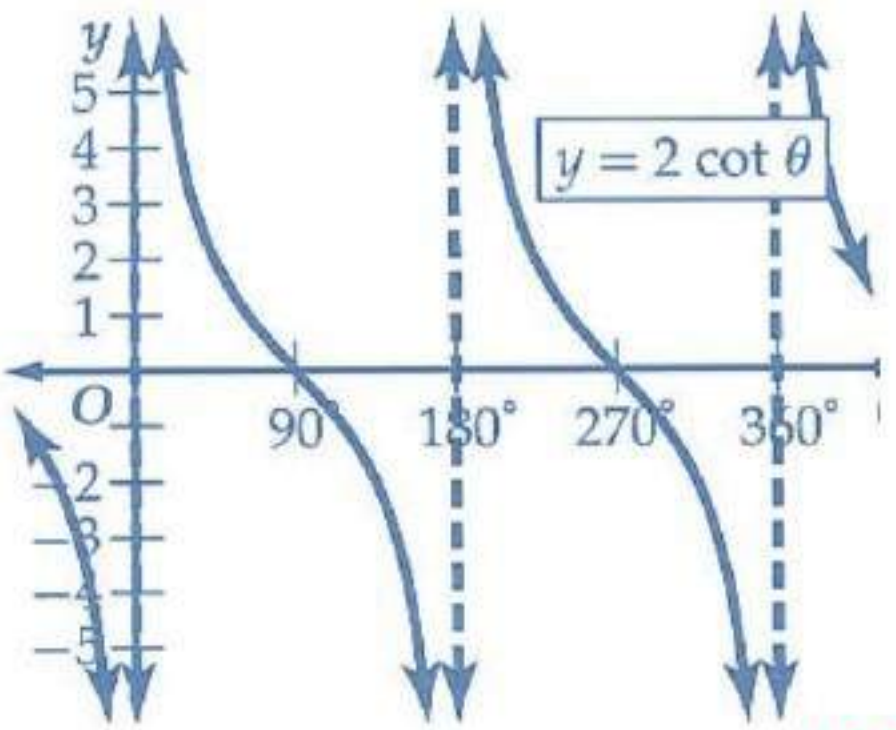
(21

طول الدورة: 360°



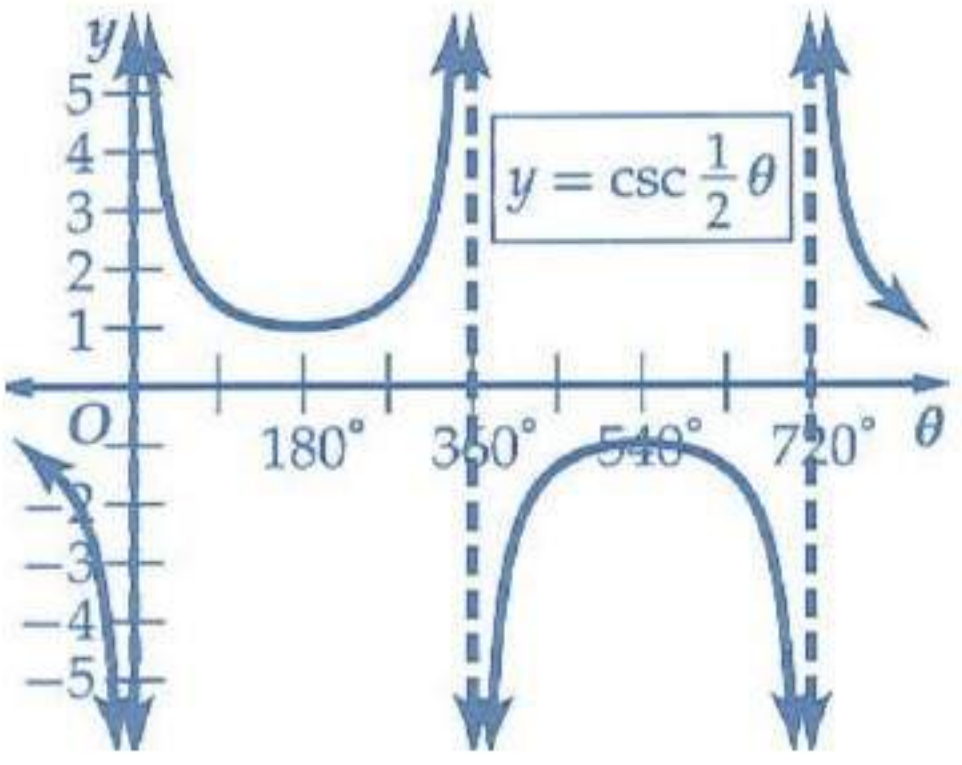
(22

طول الدورة: 180°



(23

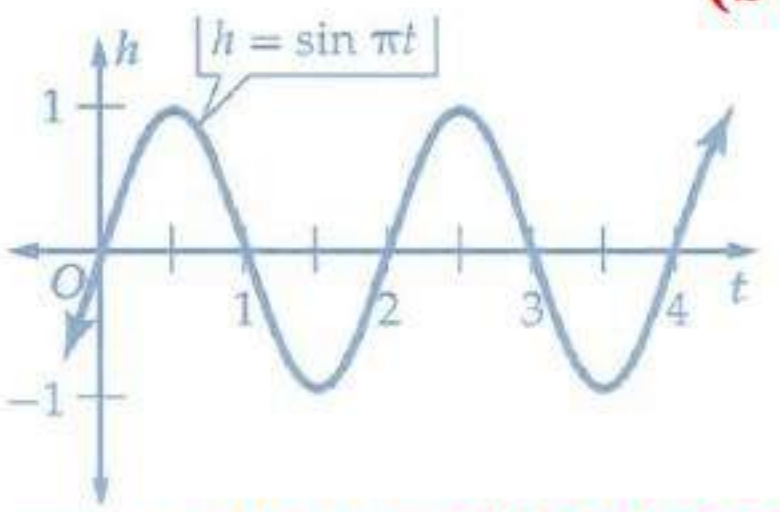
طول الدورة: 720°



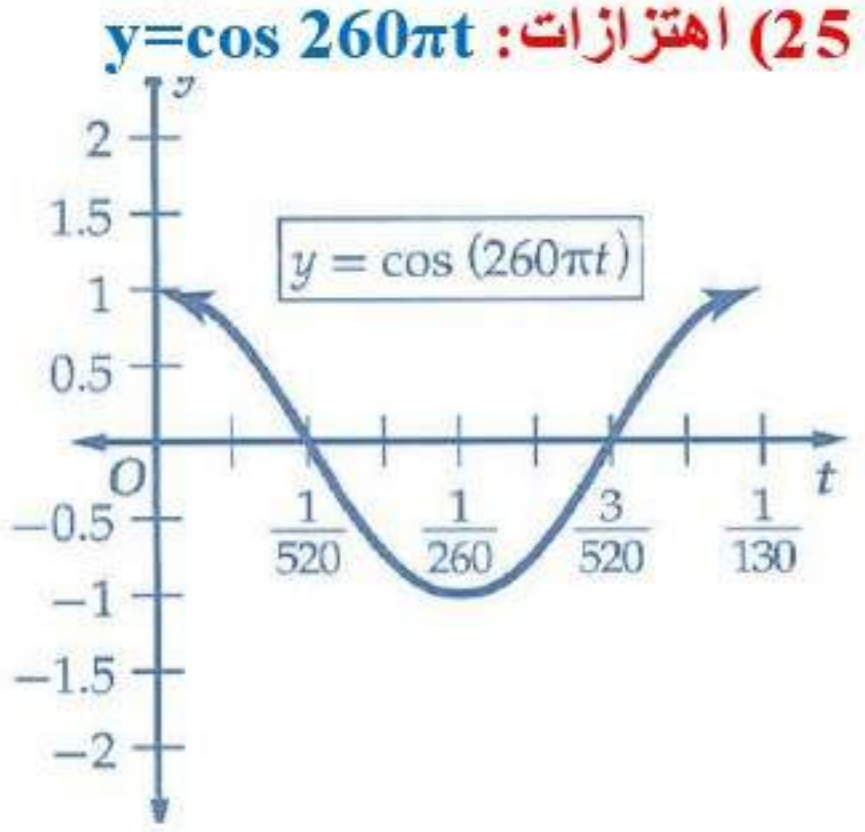
(24

h=sin πt (a

(b



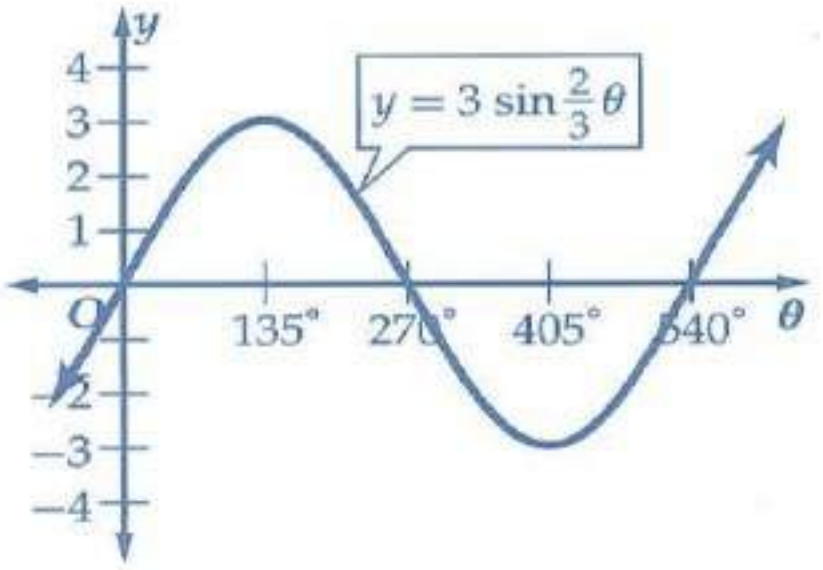
25) اهتزازات: y=cos 260πt



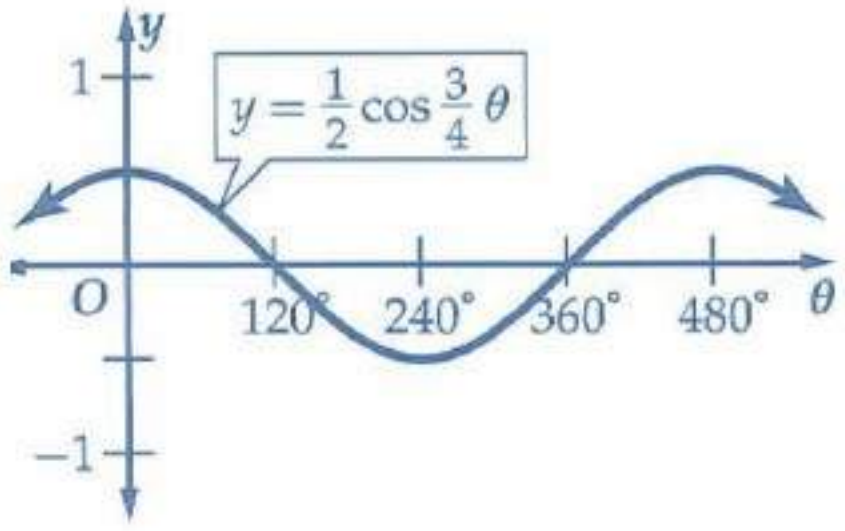
أوجد السعة، (إن كانت معرفة) وطول الدورة لكل من الدوال الآتية، ثم مثلها بيانياً:

26)

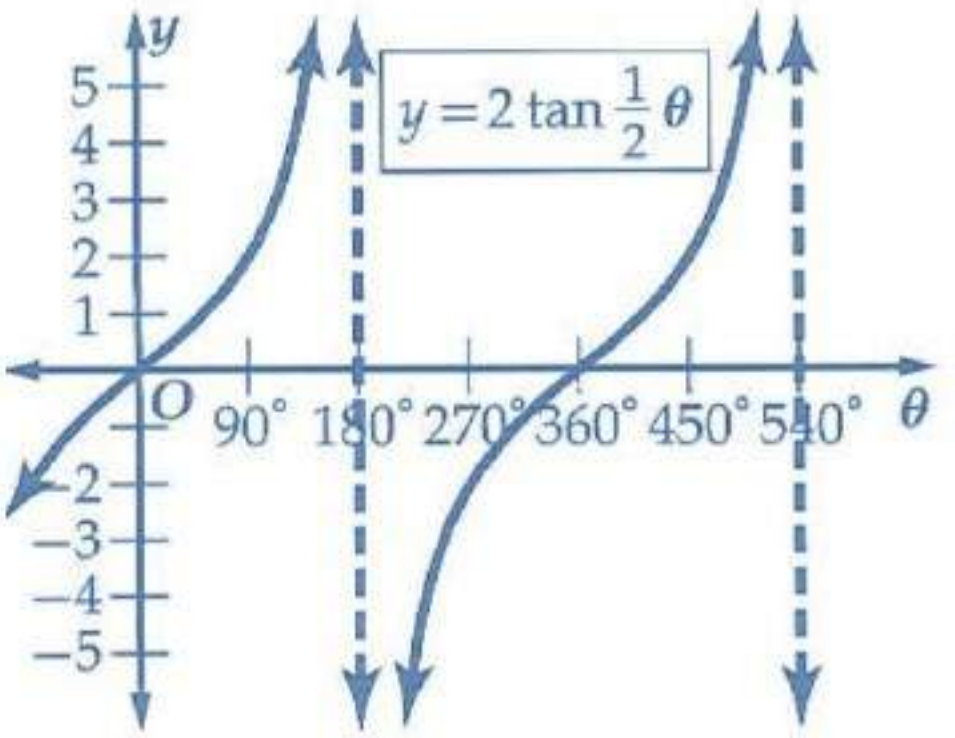
السعة: 3؛ طول الدورة: 540°



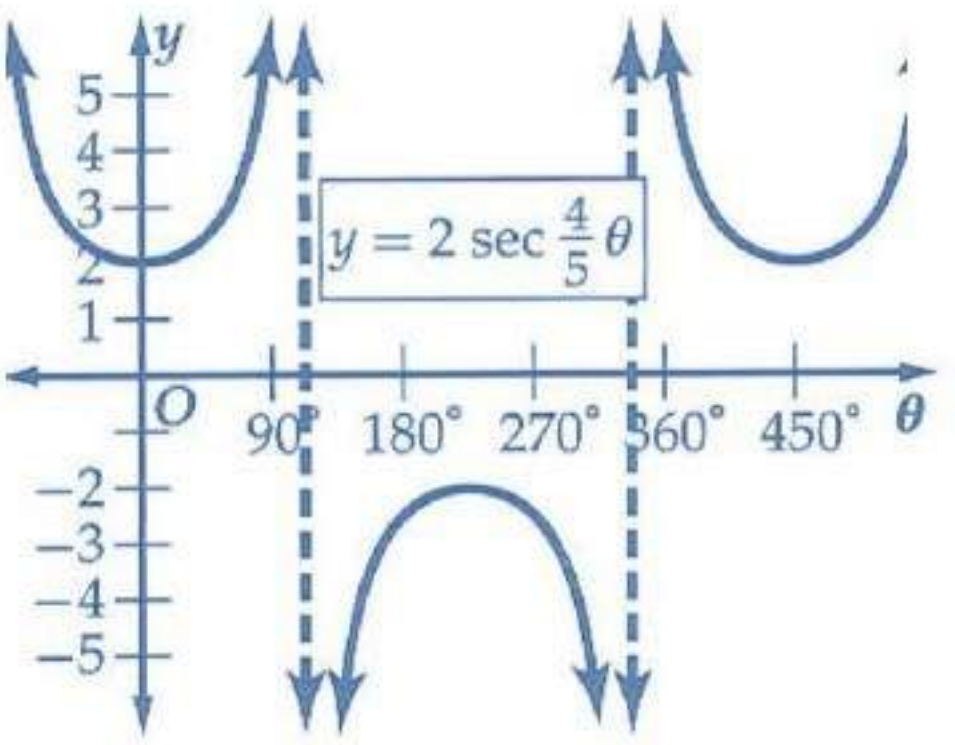
السعة: $\frac{1}{2}$؛ طول الدورة: $480°$



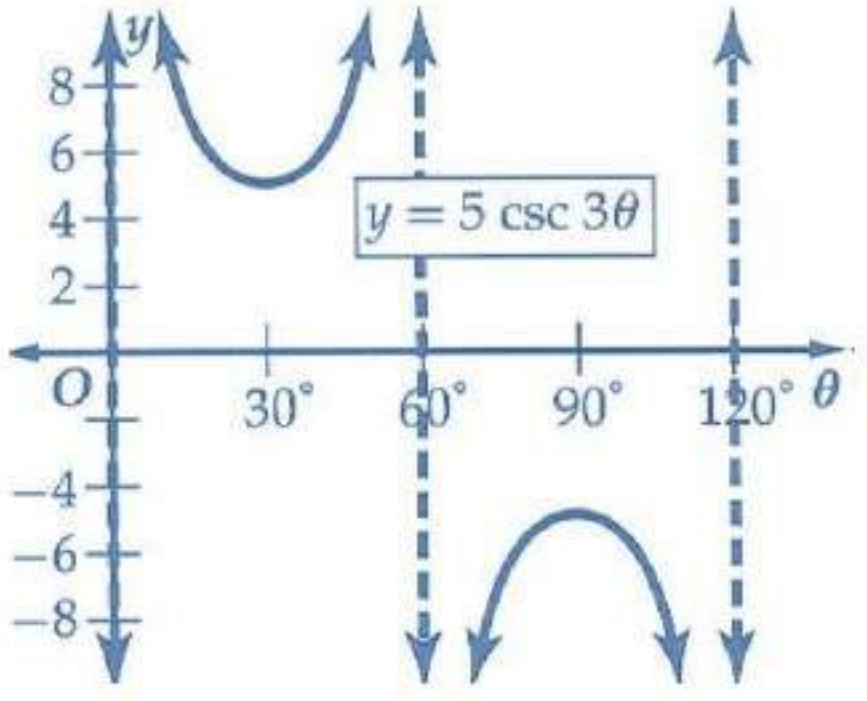
(28
ليس له سعة، طول الدورة: 360°



(29
ليس له سعة، طول الدورة: 450°

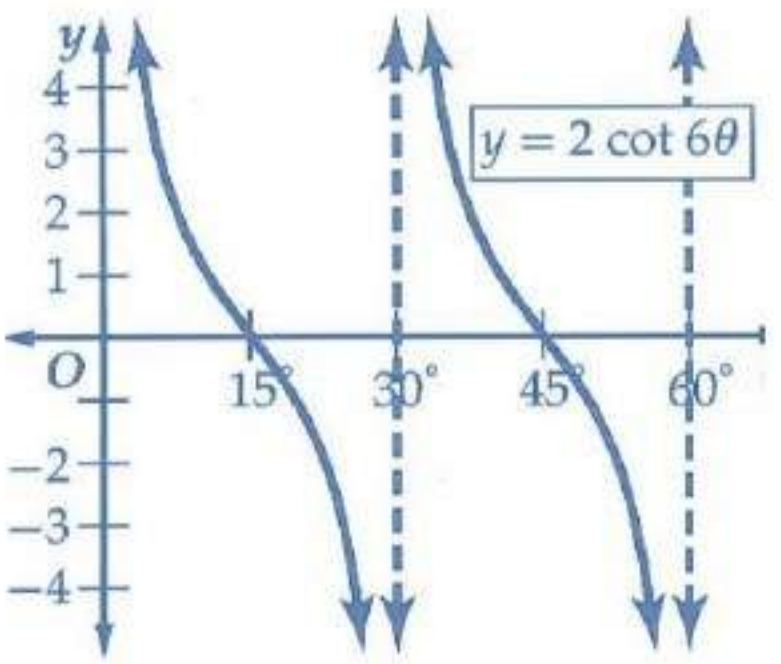


ليس له سعة، طول الدورة: 120°



(31

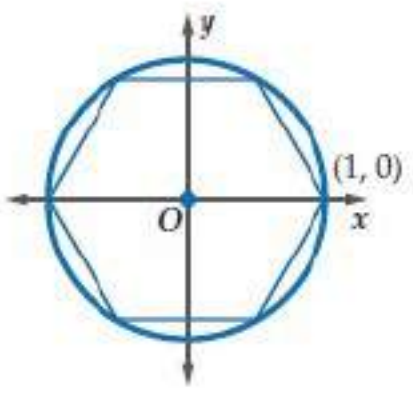
ليس له سعة، طول الدورة: 30°



حدد طول دورة كل من الدوال الممثلة بيانياً فيما يأتي، ثم اكتب قاعدتها .

360° , y=1.5 cosΘ (32

32) **هندسة:** رُسِم سداسي منتظم داخل دائرة وحدة مركزها نقطة الأصل، بحيث تقع رؤوسه جميعها على الدائرة كما في الشكل المجاور. إذا كانت إحداثيات أحد رؤوس السداسي (1, 0)، فما إحداثيات الرؤوس الخمسة الأخرى من السداسي؟



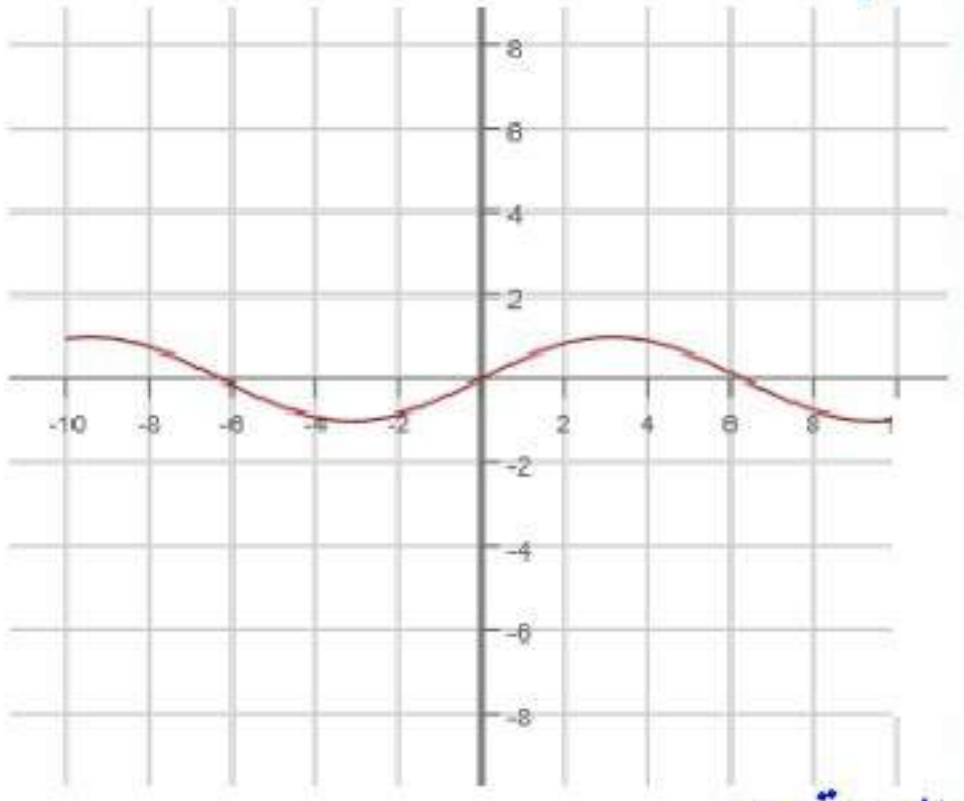
(33

$$\left(\cos\frac{2\pi m}{6}, \sin\frac{2\pi m}{6}\right)$$

m من 0 إلى 5

(34 1800° , $y=2\sin\frac{1}{5}\theta$

(35 $y=\sin\frac{x}{2}$ (17



السعة: 1

طول الدورة: 720°

مسائل مهارات التفكير العليا:

36) تحد:

مجال الدالة $y=a\cos\theta$ هو مجموعة الأعداد الحقيقية

مجال الدالة $y=a\sec\theta$ هو مجموعة الأعداد الحقيقية باستثناء الأعداد التي يكون فيها $\cos\theta=0$

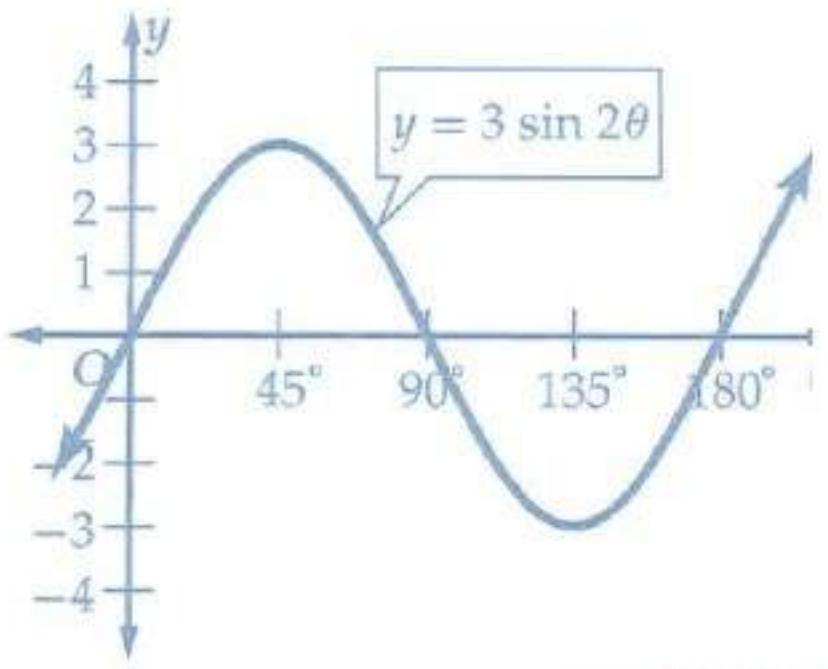
37) تبرير:

للدالة $y=0.5\sin\theta$ سعة تساوي 0.5 وطول الدورة 360^o

سعة منحني الدالة $y=\sin 0.5\theta$ تساوي =1 وطول الدورة 720^o

38) مسألة مفتوحة:

إجابة ممكنة: $y = 3\sin 2\theta$



39) اكتب:

اوجد القيمة المطلقة للعدد 2- والتي تساوي 2 المعامل السالب يحدث انعكاسا للتمثيل البياني للدالة حول المحور x

تدريب على اختبار:

40) مراجعة: أيّ من الزوايا الآتية تحقّق $\tan\theta=\frac{\sqrt{3}}{3}$ ؟

A 990° B 1080° C 1830° D 1215°

40)

الاختيار الصحيح: C 1830°

$$\tan\theta=\frac{\sqrt{3}}{3}$$

$\theta = 30$

41) هندسة: 700013

مراجعة تراكمية:

حُلّ كلًّا من المثلّثات الآتية، مقرّبًا أطوال الأضلاع إلى أقرب عُشر، وقياسات الزوايا إلى أقرب درجة:

42) B) 34%

أوجد قيمة كل مما يأتي:

43) 1-

44) $\frac{3\sqrt{6}}{4}$

45) $5^2 = 9^2 + 8^2 - 2(9)(8)\cos A$

$\angle A \approx 37^\circ$

$\frac{\sin 37}{5} = \frac{\sin B}{8}$

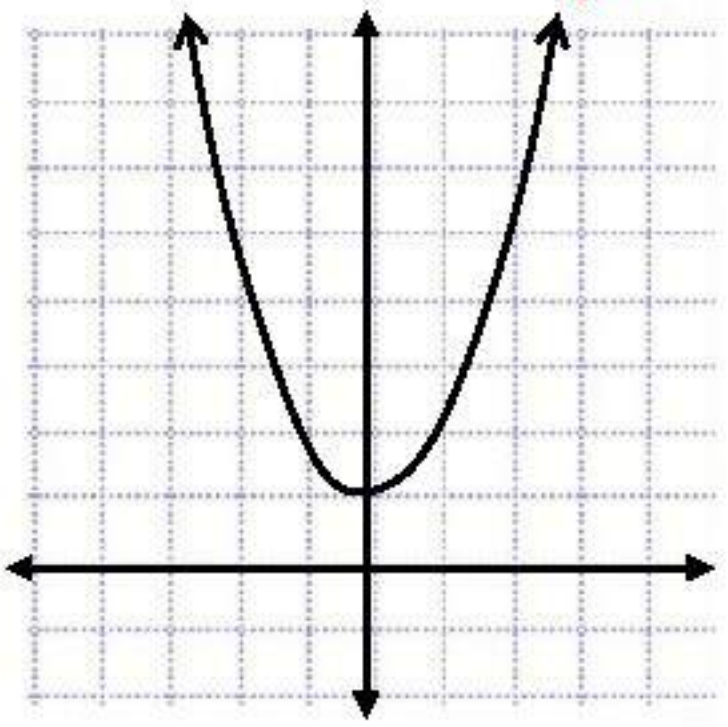
$\angle B \approx 7$

$\angle C = 180 - (37 + 74) = 69$

B=17° , C=139° , c=7.2 (4

مثل كلاً من الدوال الآتية بيانياً:

47)



4-6 الدوالّ المثلّثية العكسية
Inverse Trigonometric Functions

تحقق من فهمك:

أوجد قياس الزاوية في كل مما يأتي:

1A) $90\ ,\ \frac{\pi}{2}$

1B) $-45\ ,\ \frac{-\pi}{4}$

أوجد قيمة كل مما يأتي، إلى أقرب جزء من مئة:

2A) 0.35

2B) -0.71

3) 60.9 (C

4) تزلج: $\Theta = \text{Tan}^{-1}\ \frac{5}{12} = 22.6^{\circ}$

تأكد:

أوجد قيمة كل مما يأتي، بالدرجات و بالراديان:

1) $30 , \frac{\pi}{6}$

2) $-60 , \frac{-\pi}{3}$

3) $180 , \pi$

أوجد قيمة كل مما يأتي، مقرباً الإجابة إلى أقرب جزء من مئة إذا لزم:

4) 0.6

5) 0

6) 0.87

7) اختيار من متعدد: A) 25

حُل كلاً من المعادلات الآتية، مقرباً الناتج إلى أقرب جزء من عشرة:

) 25.8^o

) -27.4^o

1) 64.5^o

11) قوارب: $\Theta=\text{Arctan}\frac{59}{190}=17.3^o$

تدرب وحل المسائل:

أوجد قيمة كل مما يأتي، بالدرجات وبالراديان:

12) $60^o , \frac{\pi}{3}$

13) $30^o , \frac{\pi}{6}$

14) $-90^o , \frac{-\pi}{2}$

15) $60^o , \frac{\pi}{3}$

16) $150^o , \frac{5\pi}{6}$

17) $-30^o , \frac{-\pi}{6}$

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

18) 0

19) -0.58

20) 0.86

21) 0.87

22) 0.9

23) 0.71

حُل كلاً من المعادلات الآتية، مقرباً الناتج إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم:

24) 75.3^o

25) 64.2^o

26) لا يوجد حل

27) 104.5^o

28) 55.9^o

29) -11.3^o

30) نخيل: 3.6^o , $\text{Arcsin } \frac{1.5}{24}$

خُل كلاً من المعادلات الآتية حيث $0 \leq \theta \leq 2\pi$.

31) $\frac{\pi}{2}$

32) π

33) $0، 2\pi$

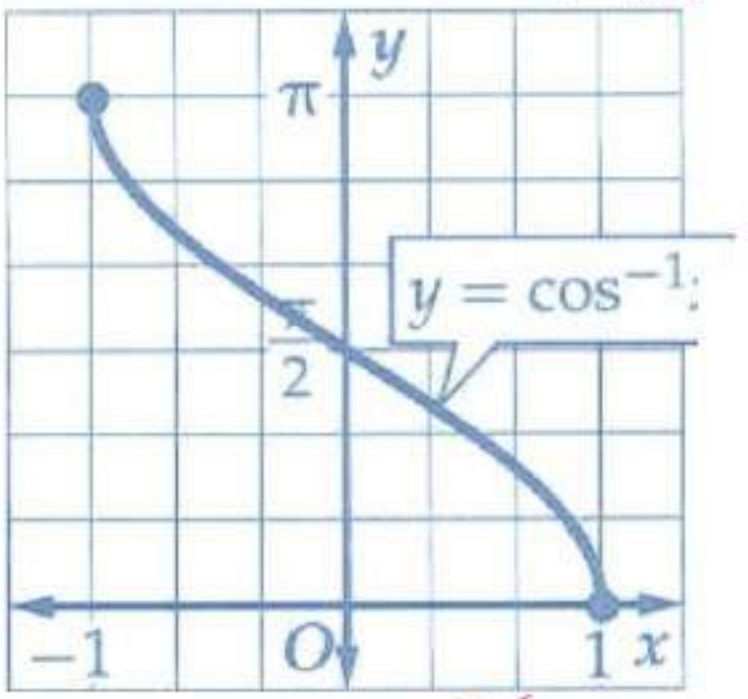
34) **لا يوجد حل**

35) $\frac{\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}$

36) $\frac{\pi}{3}, \frac{5\pi}{3}$

37) تمثيلات متعددة:

a) بيانياً:



b) عددياً: $x=-0.2$, $y=101.5^o$

c) تحليلياً: متروك للطالب

مسائل مهارات التفكير العليا:

38) اكتشف الخطأ: كلاهما اخطأ حيث إن جيب التمام ليس موجبا في الربع الـ

39) تبرير: مجال الدالة $y=\sin^{-1} x$ هو $-1\leq x\leq 1$

المدى $y=\sin x$=

40) مدي الدالة $y=\tan^{-1} x$ هو مجموعة الأعداد الصحيحة

بينما مدي الدالتين الاخريتين هو $-1\leq x\leq 1$

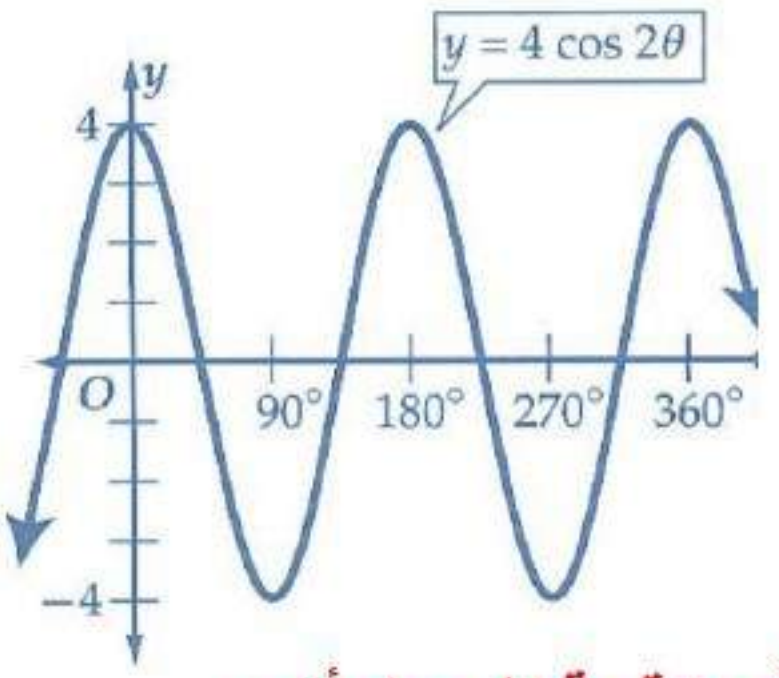
تدريب على اختبار:

41) إجابة قصيرة: $(x-3)^2+(y+4)^2=25$

42) $g(f(x)) = 4 + 6x - 4x^2$ (B

مراجعة تراكمية:

43)



أوجد قيمة كل مما يأتي:

44) -1

45) $-\sqrt{3}$

46) $\frac{-\sqrt{3}}{2}$

47) $\frac{-2\sqrt{3}}{3}$

دليل الدراسة والمراجعة

اختبر مفرداتك:

اختبر المفردة المناسبة من القائمة السابقة لإكمال كل جملة فيما يأتي:

١) قانون الجيوب
٢) الدوال المثلثية
٣) طول الدورة
٤) زاوية ربعية
٥) زاوية الارتفاع
٦) سعة

اجعة الدروس:

٧) 18.5
٨) 13.6
٩) 65.4
١٠) 46.7
١١) 8.8 ft
١٢) $\frac{43\pi}{36}$
١٣) 450°
١٤) -540°
١٥) $\frac{-7\pi}{4}$
١٦) 625° , -95°
١٧) 295° , -425°
١٨) $\frac{11\pi}{2}$, $\frac{-\pi}{2}$
١٩) $\frac{4\pi}{15}$

٢٠) $\frac{-\sqrt{2}}{2}$

٢١) $\frac{-\sqrt{3}}{3}$

٢٢) 0

٢٣) 0

٢٤) متروك للطالب

٢٥) متروك للطالب

٢٦) متروك للطالب

٢٧) 17.1 m

٢٨) حل واحد A=21° , B=41° , b=7.4

٢٩) حلان C=30° , B=125° , b=29.1

C=150° , B=5° , b=3.1

٣٠) لا يوجد حل

٣١) 105.5 ft

٣٢) قانون جيوب التمام

٣٣) قانون الجيوب

٣٤) قانون جيوب التمام

٣٥) قانون الجيوب

٣٦) قانون جيوب التمام

٣٧) 483.9 ft

٣٨) $\frac{-\sqrt{3}}{2}$

٣٩) $\frac{-\sqrt{6}}{4}$

٤٠) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

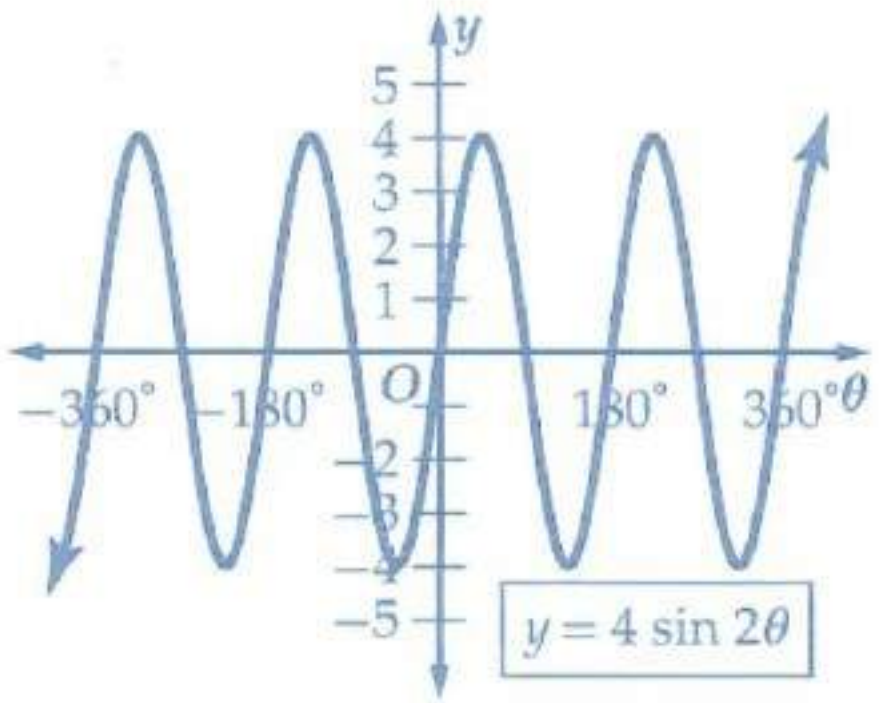
٤١) 0

٤٢) 6

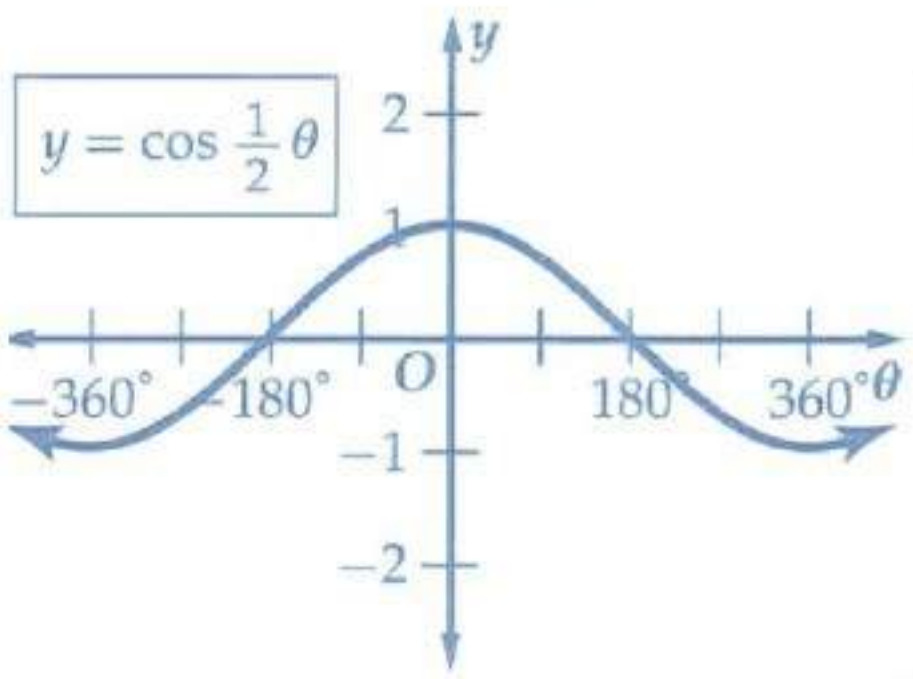
٤٣) إطارات:

15 ثانية

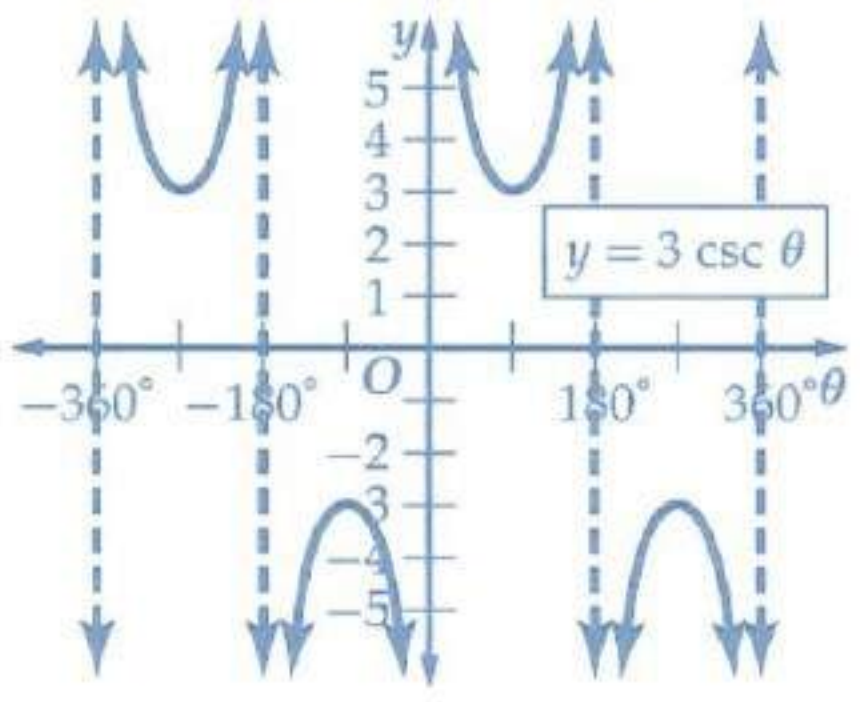
٤٤) السعة: 4، الدورة: 180°



٤٥) السعة: 1 الدورة: 720°

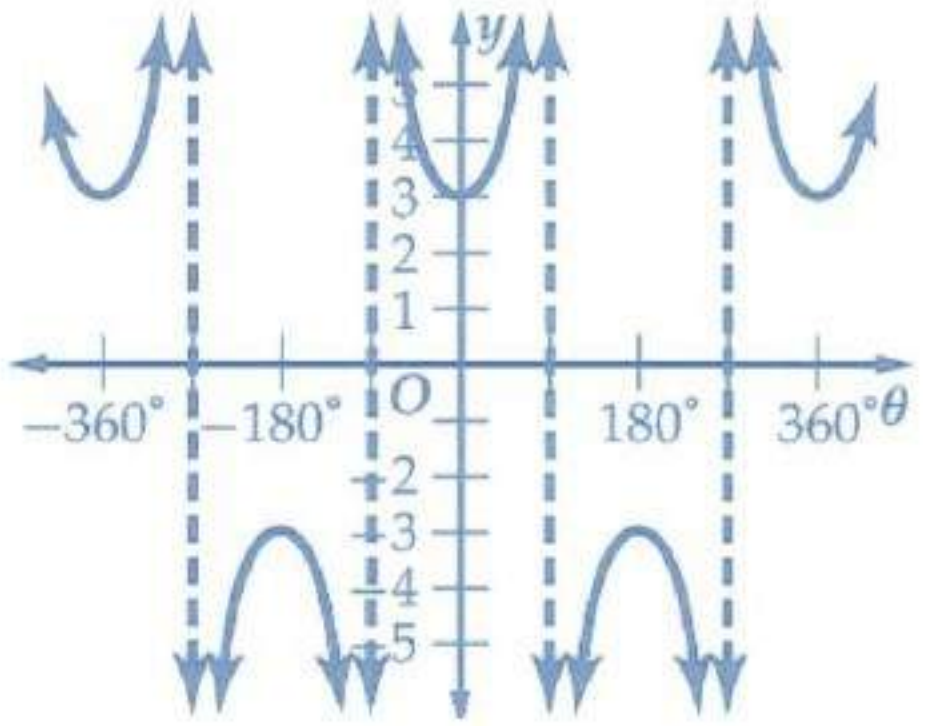


٤٦) السعة: غير معرفة، الدورة: 360°



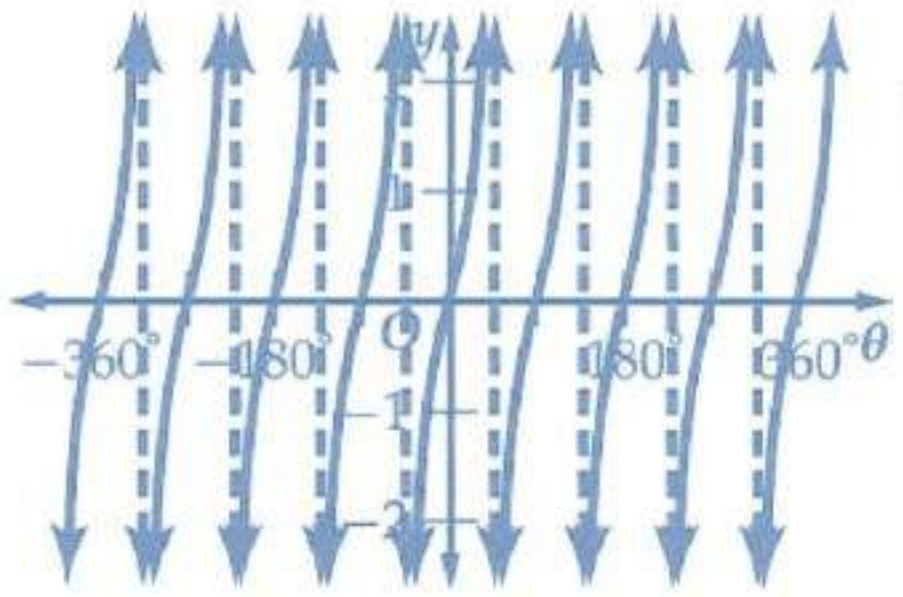
٤٧)

السعة: غير معرفة، الدورة: $360°$



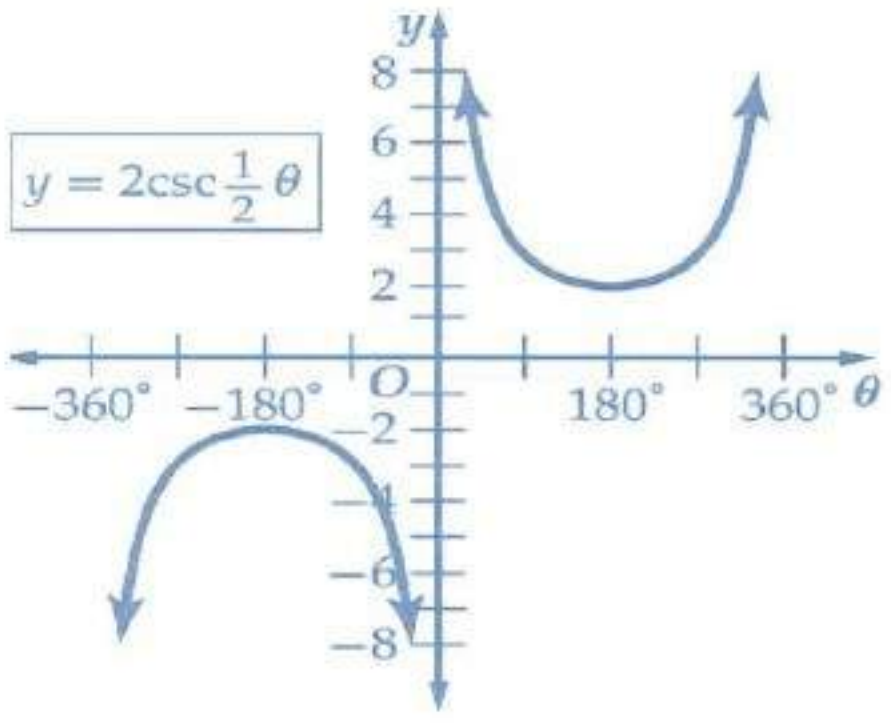
٤٨)

السعة: غير معرفة، الدورة: $90°$



٤٩)

السعة: غير معرفة، الدورة: $720°$



٥٠) $Y=5 \sin 20\pi t$

٥١) $90 , \frac{\pi}{2}$

٥٢) $0 , 0$

٥٣) $60 , \frac{\pi}{3}$

٥٤) $45 , \frac{\pi}{4}$

٥٥) $45 , \frac{\pi}{4}$

٥٦) $90 , \frac{\pi}{2}$

٥٧) $\text{Sin-1} \frac{5}{10} = \Theta = 30$

٥٨) 2.83

٥٩) 0

٦٠) -55

٦) 53.1

65.8(

اختبار الفصل

حُل المثلث ABC في كل مما يأتي باستعمال القياسات الواردة . قرب أطوال الأضلاع إلى أقرب جزء من عشرة، وقياسات الزوايا إلى أقرب درجة:

1) $B=54^o$, $a=5.3$, $b=7.3$
2) $B=32^o$, $c=14.2$, $b=7.5$
3) $b=7.9$, $B=41^o$, $A=49^o$

-ول قياس الزاوية المكتوبة بالدرجات إلى الراديان، والمكتوبة بالراديان إلى درجات:

) $\frac{65\pi}{36}$
د) $\frac{-35\pi}{36}$
6) 405^o
7) -150^o
8) ليس له حل

أوجد القيمة الدقيقة لكل مما يأتي (في السؤال 15، اكتب الزاوية بالدرجات):

9) 0
10) $\frac{-\sqrt{2}}{2}$
11) $\frac{\sqrt{3}}{3}$
12) $\sqrt{2}$
13) $\frac{3}{4}$
14) 60^o
15) $\cos\Theta=0.5$, $\sin\Theta=\frac{\sqrt{3}}{}$.

16) اختيار من متعدد B) 310

أوجد السعة وطول الدورة لكل من الدالتين الآتيتين . ثم مثل الدالتين بيانيا:

17) متروك للطالب

18) متروك للطالب

19) اختيار من متعدد:B) 180

20) قانون جيوب التمام

21) سواق: h=10cos 8t

اختبار تراكمي

اختيار من متعدد:

1) 7.3 (D
2- 90 (A
3) عدد صحيح موجب فقط (B
4) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ (C
(C) 1 -
(A) 7.4 cm
(C) 72
ɤ) C) 3 -
9) C) 1 -

إجابة قصيرة:

أجب عن كل مما يأتي:

10) 0.17 km

11) $\frac{x+1}{3-2x}$

12)

a) h=10xd

b) مشترك، كمية العشب اللازمة تعتمد على عدد الأيام وعدد الأحصنة معا

c) 210رطلا

13) $\frac{2}{7}$

14) C=-5

15) 22

إجابة طويلة:

أجب عن كل مما يأتي موضحاً خطوات الحل:

16)

a)متروك للطالب

b)المجال: جميع الأعداد الحقيقية، المدى= $\{f(x)|f(x)\leq 3\}$

c) مقطعا المحور x هما 7- , 1- ومقطع المحور y هو 1-