

أسئلة مراجعة حسب الهيكل الوزاري منهج بريدج بدون الحل



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف العاشر المتقدم ← رياضيات ← الفصل الثالث ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-06-01 11:50:04

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة
رياضيات:

إعداد: حسن فتى

التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر المتقدم



صفحة المناهج
الإماراتية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر المتقدم والمادة رياضيات في الفصل الثالث

مراجعة نهائية سؤال وجواب حسب منهج ريفيل

1

تجميعية مراجعة وفق الهيكل الوزاري منهج بريدج بدون الحل

2

حل تجميعية أسئلة القسم الورقي وفق الهيكل الوزاري منهج بريدج الجزء الثالث

3

حل تجميعية أسئلة القسم الالكتروني وفق الهيكل الوزاري منهج بريدج الجزء الثاني

4

حل تجميعية أسئلة القسم الالكتروني وفق الهيكل الوزاري منهج بريدج الجزء الأول

5



مدرسة الراشد الصالح الخاصة - دبي

Number of MCQ عدد الأسئلة الموضوعية	15	Marks of MCQ درجة الأسئلة الموضوعية	4
--	----	--	---

أولاً: الأسئلة الموضوعية:

حوّل كل تعبير لأبسط صورة.

25. $\frac{3ac^3f^3}{8a^2bcf^4} \times \frac{12ab^2c}{18ab^3c^2f}$

27. $\frac{64a^2b^5}{35b^2c^3f^4} \div \frac{12a^4b^3c}{70abcf^2}$

29. $\frac{15a^2b^2}{21ac} \times \frac{14a^4c^2}{6ab^3}$

31. $\frac{y^2 + 8y + 15}{y - 6} \times \frac{y^2 - 9y + 18}{y^2 - 9}$

33. $\frac{x^2 + 9x + 20}{8x + 16} \times \frac{4x^2 + 16x + 16}{x^2 - 25}$

35. $\frac{\frac{x^2 - 9}{6x - 12}}{\frac{x^2 + 10x + 21}{x^2 - x - 2}}$

37. $\frac{\frac{a^2 - b^2}{b^3}}{\frac{b^2 - ab}{a^2}}$

26. $\frac{14xy^2z^3}{21w^4x^2yz} \cdot \frac{7wxyz}{12w^2y^3z}$

28. $\frac{9x^2yz}{5z^4} \div \frac{12x^4y^2}{50xy^4z^2}$

30. $\frac{14c^2f^5}{9a^2} \div \frac{35cf^4}{18ab^3}$

32. $\frac{c^2 - 6c - 16}{c^2 - d^2} \div \frac{c^2 - 8c}{c + d}$

34. $\frac{3a^2 + 6a + 3}{a^2 - 3a - 10} \div \frac{12a^2 - 12}{a^2 - 4}$

36. $\frac{\frac{y - x}{z^3}}{\frac{x - y}{6z^2}}$

38. $\frac{\frac{x - y}{a + b}}{\frac{x^2 - y^2}{b^2 - a^2}}$

حوّل كل تعبير لأبسط صورة.

$$42. \frac{x^2 - 16}{3x^3 + 18x^2 + 24x} x \frac{x^3 - 4x}{2x^2 - 7x - 4}$$

$$43. \frac{3x^2 - 17x - 6}{4x^2 - 20x - 24} \div \frac{6x^2 - 7x - 3}{2x^2 - x - 3}$$

$$44. \frac{9 - x^2}{x^2 - 4x - 21} x \left(\frac{2x^2 + 7x + 3}{2x^2 - 15x + 7} \right)^{-1}$$

$$45. \left(\frac{2x^2 + 2x - 12}{x^2 + 4x - 5} \right)^{-1} \cdot \frac{2x^3 - 8x}{x^2 - 2x - 35}$$

$$46. \left(\frac{3xy^3z}{2a^2bc^2} \right)^3 x \frac{16a^4b^3c^5}{15x^7yz^3}$$

$$47. \frac{20x^2y^6z^{-2}}{3a^3c^2} x \left(\frac{16x^3y^3}{9acz} \right)^{-1}$$

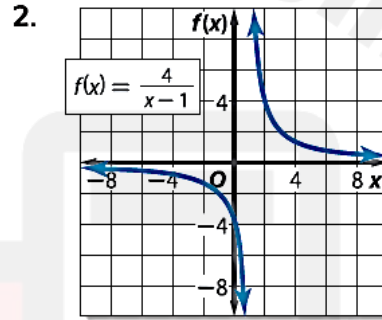
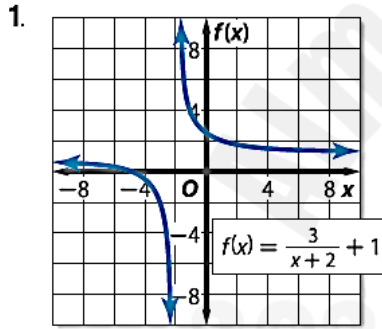
$$48. \left(\frac{2xy^3}{3abc} \right)^{-2} \div \frac{6a^2b}{x^2y^4}$$

$$49. \frac{\frac{8x^2 - 10x - 3}{10x^2 + 35x - 20}}{\frac{2x^2 + x - 6}{4x^2 + 18x + 8}}$$

$$50. \frac{\frac{2x^2 + 7x - 30}{-6x^2 + 13x + 5}}{\frac{4x^2 + 12x - 72}{3x^2 - 11x - 4}}$$

$$51. \frac{\frac{4x^2 - 1}{3x^3 - 6x^2 - 24x}}{\frac{12x^2 + 12x - 9}{-2x^2 + 5x + 12}}$$

حدّد خطوط التقارب والمجال والهدى لكل دالة.



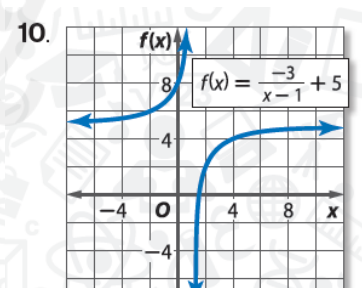
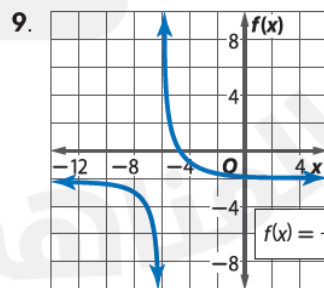
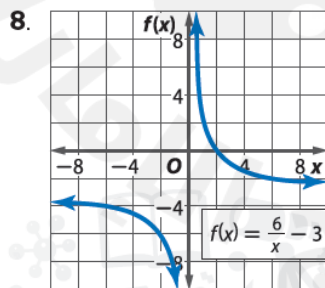
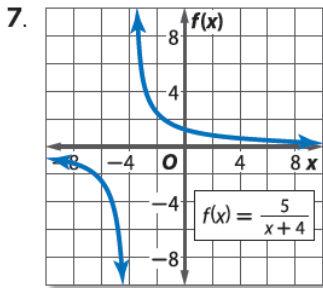
مثّل كل دالة بيانيًا، واذكر المجال والهدى.

3. $f(x) = \frac{5}{x}$

4. $f(x) = \frac{2}{x+3}$

5. $f(x) = \frac{-1}{x-2} + 4$

حدّد خطوط التقارب والمجال والهدى لكل دالة.



مثّل كل دالة بيانيًا. واذكر المجال وال المدى.

11. $f(x) = \frac{3}{x}$

12. $f(x) = \frac{-4}{x+2}$

13. $f(x) = \frac{2}{x-6}$

14. $f(x) = \frac{6}{x} - 5$

15. $f(x) = \frac{2}{x} + 3$

16. $f(x) = \frac{8}{x}$

17. $f(x) = \frac{-2}{x-5}$

18. $f(x) = \frac{3}{x-7} - 8$

19. $f(x) = \frac{9}{x+3} + 6$

20. $f(x) = \frac{8}{x+3}$

21. $f(x) = \frac{-6}{x+4} - 2$

22. $f(x) = \frac{-5}{x-2} + 2$

إذا كانت x تتغير طرديًا مع y ، فجد x عندما تكون $y = 8$.

8. $x = 11$ عندما تكون $y = -3$

7. $x = 6$ عندما تكون $y = 32$

10. $x = -4$ عندما تكون $y = 10$

9. $x = 14$ عندما تكون $y = -2$

11. **القمر** كان وزن رائد الفضاء نيل آرمسترونغ، أول من مشى على سطح القمر، على الأرض 163.3 kg وهو يحمل جميع معداته، بينما كان وزنه على القمر 27.2 kg . اكتب معادلة تربط بين الوزن على القمر m والوزن على الأرض w .

إذا كانت a تتغير بشكل مشترك مع b ومع c ، فجد a عندما تكون $b = 4$ وتكون $c = -3$.

13. $a = -60$ عندما تكون $b = -5$ وتكون $c = 4$

12. $a = -96$ عندما تكون $b = 3$ وتكون $c = -8$

15. $a = 24$ عندما تكون $b = 8$ وتكون $c = 12$

14. $a = -108$ عندما تكون $b = 2$ وتكون $c = 9$

16. **التمثيل بالنماذج** وفقًا لشركة نيلسن فإن متوسط مشاهدة المواطن الأمريكي للتلفاز هي 4 ساعات يوميًا. a ، اكتب معادلة لتمثيل متوسط عدد الساعات الذي يُقضى في مشاهدة التلفاز من قبل عدد m من أفراد الأسرة أثناء فترة من d أيام.

b . افترض أن أفراد أسرتك يشاهدون التلفاز كل يوم بنفس مقدار متوسط مشاهدة المواطن الأمريكي. فكم عدد الساعات التي سيقضيها أفراد أسرتك في مشاهدة التلفاز أسبوعيًا.

إذا كانت f تتغير عكسيًا مع g ، فجد f عندما تكون $g = -6$.

18. $f = 4$ عندما تكون $g = 28$

17. $f = 15$ عندما تكون $g = 9$

20. $f = 0.6$ عندما تكون $g = -21$

19. $f = -12$ عندما تكون $g = 19$

23. افترض أن a تتغير طرديًا مع b وأن a تتغير عكسيًا مع c . جـد b عندما تكون $a = 5$ وتكون $c = -4$, إذا كانت $b = 12$ عندما تكون $c = 3$ وتكون $a = 8$.

24. افترض أن x تتغير طرديًا مع y وأن x تتغير عكسيًا مع z . جـد z عندما تكون $x = 10$ وتكون $y = -7$, إذا كانت $z = 20$ عندما تكون $x = 6$ وتكون $y = 14$.

حدد إن كانت كل علاقة توضح تغيرًا طرديًا أم عكسيًا أم لا توضح أيًا منها.

25.

x	y
4	12
8	24
16	48
32	96

26.

x	y
8	2
4	4
-2	-8
-8	-2

27.

x	y
2	4
3	9
4	16
5	25

28. إذا كان y يتغير عكسيًا مع x و $y = 6$ حيث $x = 519$ فجد y حيث $x = 2$.

29. إذا كانت x تتغير عكسيًا مع y وكانت $x = 16$ عندما كانت $y = 5$, فجد x عندما تكون $y = 20$.

30. افترض أن a تتغير طرديًا مع b وأن a تتغير عكسيًا مع c . جـد b عندما تكون $a = 7$ وتكون $c = -8$, إذا كانت $b = 15$ عندما تكون $c = 2$ وتكون $a = 4$.

31. افترض أن x تتغير طرديًا مع y وأن x تتغير عكسيًا مع z . جـد z عندما تكون $x = 8$ وتكون $y = -6$, إذا كانت $z = 26$ عندما تكون $x = 8$ وتكون $y = 13$.

اذكر إذا كانت كل معادلة تمثل تغيرًا طرديًا أم مشتركًا أم عكسيًا أم مركبًا.
ثم عيّن ثابت التغير.

32. $\frac{x}{y} = 2.75$

33. $fg = -2$

34. $a = 3bc$

35. $10 = \frac{xy^2}{z}$

36. $y = -11x$

37. $\frac{n}{p} = 4$

38. $9n = pr$

39. $-2y = z$

40. $a = 27b$

41. $c = \frac{7}{d}$

42. $-10 = gh$

43. $m = 20cd$

44. **الدقة** يتغير حجم الغاز v عكسيًا مع ضغطه p وطرديًا مع درجة حرارته t .

a. اكتب معادلة تمثل حجم الغاز بدلالة ضغطه ودرجة حرارته. هل هذه المعادلة تمثل تغيرًا طرديًا أم مشتركًا أم عكسيًا أم مركبًا.

b. يبلغ حجم أحد الغازات 8 L وتبلغ درجة حرارته 275 كلفن ويبلغ ضغطه 1.25 بمقياس الغلاف الجوي. فإذا تم

ضغط الغاز إلى 6 L وتسخينه إلى درجة حرارة 300 كلفن، فكم سيكون ضغطه؟

c. إذا ظل الحجم بنفس مقداره، بينما انخفض الضغط إلى النصف، فما الذي قد حدث في درجة الحرارة؟

45. **العطلات** يتغير الزمن الذي يستغرقه سالم وأخوه في الوصول إلى خور دبي عكسيًا مع متوسط معدل سرعتهم.

a. إذا كانا على بعد 800 mi، فاكتب معادلة تربط بين زمن السفر ومتوسط معدل سرعتهم ثم مثلها بيانيًا.

b. ما أدنى قيمة لمتوسط السرعة تسمح لهم بالوصول خلال 18 h؟

حُلّ كل من المعادلات التالية. وتحقق من صحة الحل.

1. $\frac{4}{7} + \frac{3}{x-3} = \frac{53}{56}$

2. $\frac{7}{3} - \frac{3}{x-5} = \frac{19}{12}$

3. $\frac{10}{2x+1} + \frac{4}{3} = 2$

4. $\frac{11}{4} - \frac{5}{y+3} = \frac{23}{12}$

5. $\frac{8}{x-5} - \frac{9}{x-4} = \frac{5}{x^2-9x+20}$

6. $\frac{14}{x+3} + \frac{10}{x-2} = \frac{122}{x^2+x-6}$

7. $\frac{14}{x-8} - \frac{5}{x-6} = \frac{82}{x^2-14x+48}$

8. $\frac{5}{x+2} - \frac{3}{x-2} = \frac{12}{x^2-4}$

حُلّ كل من المعادلات التالية. وتحقق من حلولك.

16. $\frac{9}{x-7} - \frac{7}{x-6} = \frac{13}{x^2-13x+42}$

17. $\frac{13}{y+3} - \frac{12}{y+4} = \frac{18}{y^2+7y+12}$

18. $\frac{14}{x-2} - \frac{18}{x+1} = \frac{22}{x^2-x-2}$

19. $\frac{11}{a+2} - \frac{10}{a+5} = \frac{36}{a^2+7a+10}$

20. $\frac{x}{2x-1} + \frac{3}{x+4} = \frac{21}{2x^2+7x-4}$

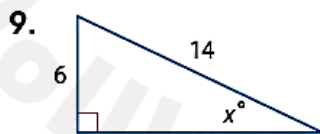
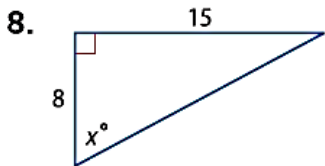
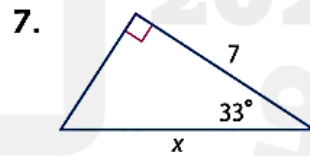
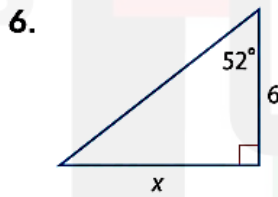
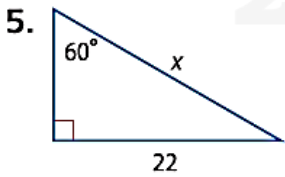
21. $\frac{2}{y-5} + \frac{y-1}{2y+1} = \frac{2}{2y^2-9y-5}$

في مثلث قائم، تكون $\angle A$ حادة. جد قيم النسب المثلثية الخمس المتبقية.

3. $\cos A = \frac{4}{7}$

4. $\tan A = \frac{20}{21}$

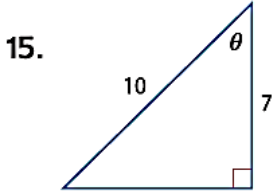
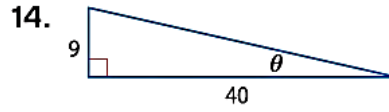
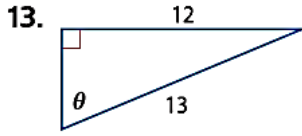
استخدم نسبة مثلثية لإيجاد قيمة x . قرّب إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر.



جد قيمة x . قرّب إلى أقرب جزء من عشرة.



جد قيم النسب المثلثية الست للزاوية θ .



في مثلث قائم، تكون $\angle A$ و $\angle B$ حادتين. جد قيم النسب المثلثية الخمس المتبقية.

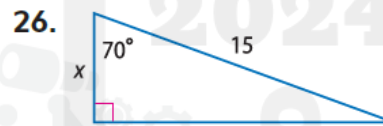
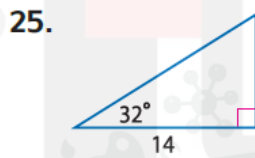
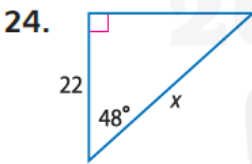
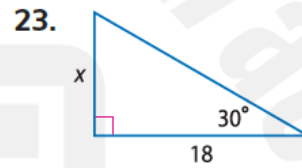
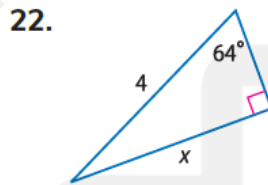
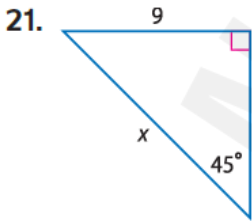
17. $\tan A = \frac{8}{15}$

18. $\cos A = \frac{3}{10}$

19. $\tan B = 3$

20. $\sin B = \frac{4}{9}$

استخدم نسبة مثلثية لإيجاد كل قيمة لـ x . قرب إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر.



جد زاوية ذات قياس موجب وزاوية ذات قياس سالب تشتركان في ضلع الانتهاء مع كل زاوية فيما يلي:

19. 50°

20. 95°

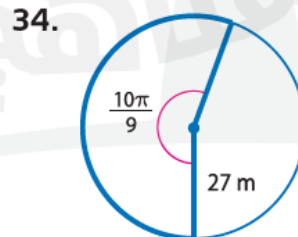
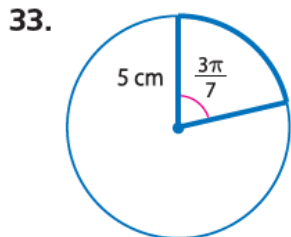
21. 205°

22. 350°

23. -80°

24. -195°

جد طول كل قوس. قرب إلى أقرب جزء من عشرة.



ارسم كل زاوية، ثم جـد زاوية المرجع لها.

4. 300°

5. 115°

6. $-\frac{3\pi}{4}$

ارسم كل زاوية، ثم جـد زاوية المرجع لها.

18. 195°

19. 285°

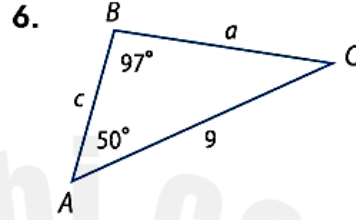
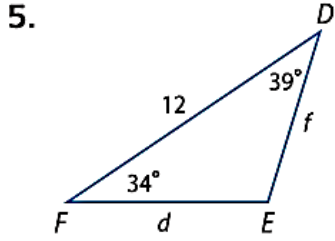
20. -250°

21. $\frac{7\pi}{4}$

22. $-\frac{\pi}{4}$

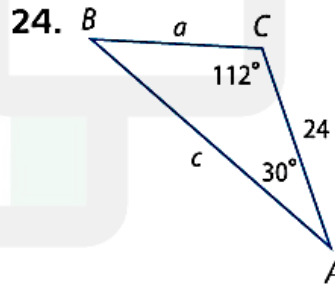
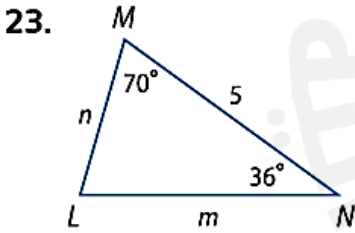
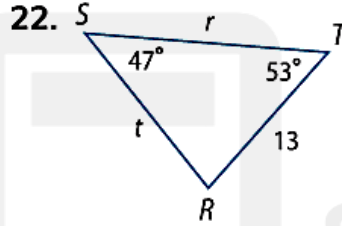
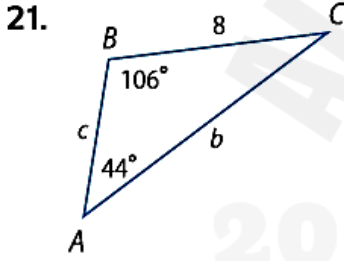
23. 400°

حُلّ كل مثلث، وقرب أطوال الأضلاع إلى أقرب جزء من عشرة وقياس الزوايا إلى أقرب درجة.



7. حلّ $\triangle FGH$ إذا كانت $G = 80^\circ$ و $H = 40^\circ$ و $g = 14$.

حُلّ كل مثلث، وقرب أطوال الأضلاع إلى أقرب جزء من عشرة وقياس الزوايا إلى أقرب درجة.

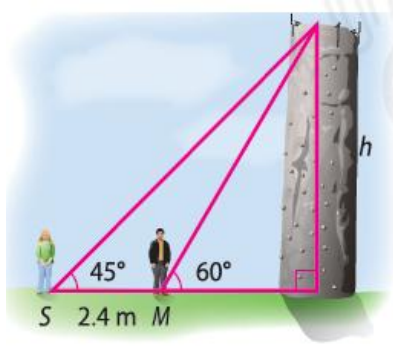


25. حلّ $\triangle HJK$ إذا كانت $H = 53^\circ$ و $J = 20^\circ$ و $h = 13$.

26. حلّ $\triangle NPQ$ إذا كانت $P = 109^\circ$ و $Q = 57^\circ$ و $n = 22$.

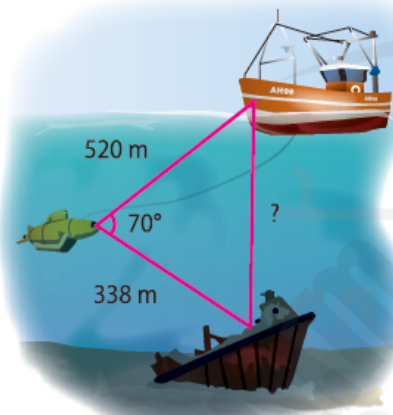
27. حلّ $\triangle ABC$ إذا كانت $A = 50^\circ$ و $a = 2.5$ و $C = 67^\circ$.

28. حلّ $\triangle ABC$ إذا كانت $B = 18^\circ$ و $C = 142^\circ$ و $b = 20$.



42. تسلق الصخور يقف سعيد S وماجد M وبينهما مسافة 2.4 m أمام حائط تسلق الصخور، كما هو موضح على اليسار. ما ارتفاع الجدار؟ قَرِّب إلى أقرب جزء من عشرة.

8. كرة القدم في مباراة كرة قدم، يبعد حارس المرمى عن المدافع A بمسافة 20 m . ودار بزاوية 40° لرؤية المدافع B الذي يبعد عنه بمسافة 16 m . ما المسافة التي تفرق بين هذين المدافعين؟



23. الاستكشاف جـد المسافة بين السفينة وحطام السفينة الموضحين في الرسم التخطيطي. قَرِّب إلى أقرب جزء من عشرة.

24. الهندسة متوازي أضلاع به ضلعان طولهما 8 cm و 12 cm . وتوجد زاوية محصورة بينهما قياسها 42° . ما طول القطر الأقصر مع التقريب إلى أقرب جزء من عشرة؟

25. السباق مسار سباق ريفي على شكل مثلث أطوال أضلاعه هي 1.8 km و 2 km و 1.2 km . ما الزوايا التي يشكلها كل زوج من الأضلاع؟

26. تمثيل النماذج مزرعة على قطعة أرض مثلثة الشكل قياسها 0.9 km في 0.5 km في 1.25 km .

a. إذا كانت قطعة الأرض محاطة بسيياج، فماذا سيكون قياس الزوايا التي تتلاقى أسياج الأضلاع الثلاثة عندها؟ قَرِّب إلى أقرب درجة.

b. ما مساحة قطعة الأرض؟

27. الأرض قطعة أرض على شكل مثلث. المسافات بين كل رأس في المثلث هي 140 m و 210 m و 300 m على التوالي. استخدم قانون الـ Cosine لإيجاد مساحة الأرض مع التقريب إلى أقرب متر مربع.

جد السعة والفترة لكل دالة. ثم مثل الدالة بيانياً.

1. $y = 4 \sin \theta$

2. $y = \sin 3\theta$

3. $y = \cos 2\theta$

4. $y = \frac{1}{2} \cos 3\theta$

جد السعة والفترة لكل دالة. ثم مثل الدالة بيانيًا.

- | | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| 9. $y = 2 \cos \theta$ | 10. $y = 3 \sin \theta$ | 11. $y = \sin 2\theta$ |
| 12. $y = \cos 3\theta$ | 13. $y = \cos \frac{1}{2}\theta$ | 14. $y = \sin 4\theta$ |
| 15. $y = \frac{3}{4} \cos \theta$ | 16. $y = \frac{3}{2} \sin \theta$ | 17. $y = \frac{1}{2} \sin 2\theta$ |
| 18. $y = 4 \cos 2\theta$ | 19. $y = 3 \cos 2\theta$ | 20. $y = 5 \sin \frac{2}{3}\theta$ |

اذكر السعة والفترة وإزاحة الطور لكل دالة. ثم مثل الدالة بيانيًا.

- | | |
|---|---|
| 1. $y = \sin (\theta - 180^\circ)$ | 2. $y = \tan \left(\theta - \frac{\pi}{4} \right)$ |
| 3. $y = \sin \left(\theta - \frac{\pi}{2} \right)$ | 4. $y = \frac{1}{2} \cos (\theta + 90^\circ)$ |

اذكر السعة والفترة والإزاحة الرأسية ومعادلة خط الوسط لكل دالة. ثم مثل الدالة بيانيًا.

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------|
| 5. $y = \cos \theta + 4$ | 6. $y = \sin \theta - 2$ |
| 7. $y = \frac{1}{2} \tan \theta + 1$ | 8. $y = \sec \theta - 5$ |

الانتظام اذكر السعة والفترة وإزاحة الطور والإزاحة الرأسية لكل دالة. ثم مثل الدالة بيانيًا.

- | | |
|---|--|
| 9. $y = 2 \sin (\theta + 45^\circ) + 1$ | 10. $y = \cos 3(\theta - \pi) - 4$ |
| 11. $y = \frac{1}{4} \tan 2(\theta + 30^\circ) + 3$ | 12. $y = 4 \sin \frac{1}{2} \left(\theta - \frac{\pi}{2} \right) + 5$ |

اذكر السعة والفترة وإزاحة الطور لكل دالة. ثم مثل الدالة بيانيًا.

- | | |
|---|--|
| 14. $y = \cos (\theta + 180^\circ)$ | 15. $y = \tan (\theta - 90^\circ)$ |
| 16. $y = \sin (\theta + \pi)$ | 17. $y = 2 \sin \left(\theta + \frac{\pi}{2} \right)$ |
| 18. $y = \tan \frac{1}{2}(\theta + 30^\circ)$ | 19. $y = 3 \cos \left(\theta - \frac{\pi}{3} \right)$ |

اذكر السعة والفترة والإزاحة الرأسية ومعادلة خط الوسط لكل دالة. ثم مثل الدالة بيانيًا.

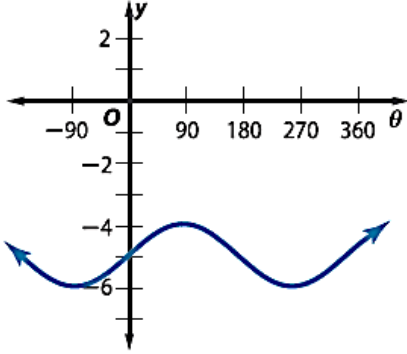
- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 20. $y = \cos \theta + 3$ | 21. $y = \tan \theta - 1$ |
| 22. $y = \tan \theta + \frac{1}{2}$ | 23. $y = 2 \cos \theta - 5$ |
| 24. $y = 2 \sin \theta - 4$ | 25. $y = \frac{1}{3} \sin \theta + 7$ |

اذكر السعة والفترة وإزاحة الطور والإزاحة الرأسية لكل دالة. ثم مثل الدالة بيانيًا.

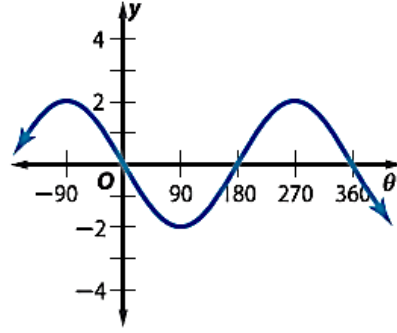
- | | |
|--|---|
| 26. $y = 4 \sin (\theta - 60^\circ) - 1$ | 27. $y = \cos \frac{1}{2}(\theta - 90^\circ) + 2$ |
| 28. $y = \tan (\theta + 30^\circ) - 2$ | 29. $y = 2 \tan 2 \left(\theta + \frac{\pi}{4} \right) - 5$ |
| 30. $y = \frac{1}{2} \sin \left(\theta - \frac{\pi}{2} \right) + 4$ | 31. $y = \cos 3(\theta - 45^\circ) + \frac{1}{2}$ |
| 32. $y = 3 + 5 \sin 2(\theta - \pi)$ | 33. $y = -2 + 3 \sin \frac{1}{3} \left(\theta - \frac{\pi}{2} \right)$ |

حدد فترة كل دالة. ثم اكتب معادلة للتمثيل البياني باستخدام الدالة المثلثية المحددة.

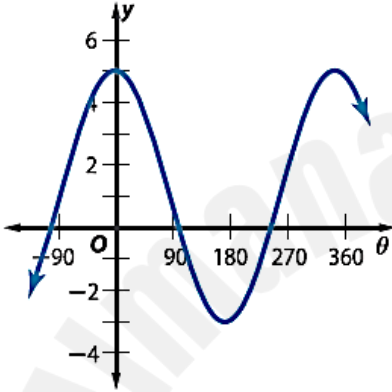
50. sine



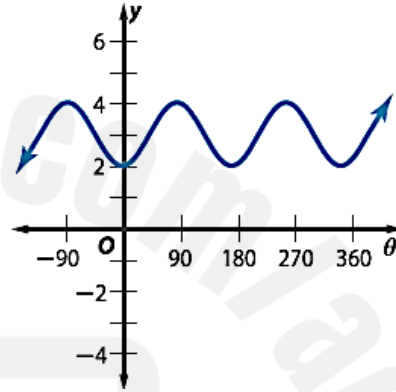
51. cosine



52. cosine



53. sine



اذكر الفترة، وإزاحة الطور، والإزاحة الرأسية ثم مثل الدالة بيانياً.

54. $y = \csc(\theta + \pi)$

55. $y = \cot \theta + 6$

56. $y = \cot\left(\theta - \frac{\pi}{6}\right) - 2$

57. $y = \frac{1}{2} \csc 3(\theta - 45^\circ) + 1$

58. $y = 2 \sec \frac{1}{2}(\theta - 90^\circ)$

59. $y = 4 \sec 2\left(\theta + \frac{\pi}{2}\right) - 3$

جد القيمة الدقيقة لكل تعبيرٍ مما يلي إذا كانت $0^\circ < \theta < 90^\circ$.

2. إذا كان $\sin \theta = \frac{4}{5}$ ، جـ $\cos \theta$.

1. إذا كان $\cot \theta = 2$ ، جـ $\tan \theta$.

4. إذا كان $\cos \theta = \frac{2}{3}$ ، جـ $\csc \theta$.

3. إذا كان $\cos \theta = \frac{2}{3}$ ، جـ $\sin \theta$.

بسّط كلّاً من التعابير الآتية.

5. $\tan \theta \cos^2 \theta$

6. $\csc^2 \theta - \cot^2 \theta$

7. $\frac{\cos \theta \csc \theta}{\tan \theta}$

جد القيمة الدقيقة لكل تعبير مما يلي إذا علمت أن $0^\circ < \theta < 90^\circ$.

9. إذا كان $\cos \theta = \frac{3}{5}$ جـد $\csc \theta$. 10. إذا كان $\sin \theta = \frac{1}{2}$ جـد $\tan \theta$.

11. إذا كان $\sin \theta = \frac{3}{5}$ جـد $\cos \theta$. 12. إذا كان $\tan \theta = 2$ جـد $\sec \theta$.

جد القيمة الدقيقة لكل تعبير مما يلي إذا كانت $180^\circ < \theta < 270^\circ$.

13. إذا كان $\cos \theta = -\frac{3}{5}$ جـد $\csc \theta$. 14. إذا كان $\sec \theta = -3$ جـد $\tan \theta$.

15. إذا كان $\cot \theta = \frac{1}{4}$ جـد $\csc \theta$. 16. إذا كان $\sin \theta = -\frac{1}{2}$ جـد $\cos \theta$.

جد القيمة الدقيقة لكل تعبير مما يلي إذا كانت $270^\circ < \theta < 360^\circ$.

17. إذا كان $\cos \theta = \frac{5}{13}$ جـد $\sin \theta$. 18. إذا كان $\tan \theta = -1$ جـد $\sec \theta$.

19. إذا كان $\sec \theta = \frac{5}{3}$ جـد $\cos \theta$. 20. إذا كان $\csc \theta = -\frac{5}{3}$ جـد $\cos \theta$.

بسط كلاً من التعابير الآتية.

21. $\sec \theta \tan^2 \theta + \sec \theta$

22. $\cos \left(\frac{\pi}{2} - \theta \right) \cot \theta$

23. $\cot \theta \sec \theta$

24. $\sin \theta (1 + \cot^2 \theta)$

25. $\sin \left(\frac{\pi}{2} - \theta \right) \sec \theta$

26. $\frac{\cos(-\theta)}{\sin(-\theta)}$

بسط كلاً من التعابير الآتية.

28. $\frac{1 - \sin^2 \theta}{\sin^2 \theta}$

29. $\tan \theta \csc \theta$

30. $\frac{1}{\sin^2 \theta} - \frac{\cos^2 \theta}{\sin^2 \theta}$

31. $2(\csc^2 \theta - \cot^2 \theta)$

32. $(1 + \sin \theta)(1 - \sin \theta)$

33. $2 - 2 \sin^2 \theta$

جد القيمة الدقيقة لكل تعبير مما يلي.

1. $\cos 165^\circ$

2. $\cos 105^\circ$

3. $\cos 75^\circ$

4. $\sin(-30^\circ)$

5. $\sin 135^\circ$

6. $\sin(-210^\circ)$

12. $\sin 165^\circ$

13. $\cos 135^\circ$

14. $\cos \frac{7\pi}{12}$

15. $\sin \frac{\pi}{12}$

16. $\tan 195^\circ$

17. $\cos \left(-\frac{\pi}{12} \right)$

24. $\tan 165^\circ$

25. $\sec 1275^\circ$

26. $\sin 735^\circ$

27. $\tan \frac{23\pi}{12}$

28. $\csc \frac{5\pi}{12}$

29. $\cot \frac{113\pi}{12}$

جد القيم الدقيقة لـ $\sin 2\theta$ و $\cos 2\theta$ و $\sin \frac{\theta}{2}$ و $\cos \frac{\theta}{2}$.

1. $\sin \theta = \frac{1}{4}; 0^\circ < \theta < 90^\circ$

2. $\sin \theta = \frac{4}{5}; 90^\circ < \theta < 180^\circ$

3. $\cos \theta = -\frac{5}{13}; \frac{\pi}{2} < \theta < \pi$

4. $\cos \theta = \frac{3}{5}; 270^\circ < \theta < 360^\circ$

5. $\tan \theta = -\frac{8}{15}; 90^\circ < \theta < 180^\circ$

6. $\tan \theta = \frac{5}{12}; \pi < \theta < \frac{3\pi}{2}$

جد القيم الدقيقة لـ $\sin 2\theta$ و $\cos 2\theta$ و $\sin \frac{\theta}{2}$ و $\cos \frac{\theta}{2}$.

12. $\sin \theta = \frac{2}{3}; 90^\circ < \theta < 180^\circ$

13. $\sin \theta = -\frac{15}{17}; \pi < \theta < \frac{3\pi}{2}$

14. $\cos \theta = \frac{3}{5}; \frac{3\pi}{2} < \theta < 2\pi$

15. $\cos \theta = \frac{1}{5}; 270^\circ < \theta < 360^\circ$

16. $\tan \theta = \frac{4}{3}; 180^\circ < \theta < 270^\circ$

17. $\tan \theta = -2; \frac{\pi}{2} < \theta < \pi$

جد القيمة الدقيقة لكل تعبير.

18. $\sin 75^\circ$

19. $\sin \frac{3\pi}{8}$

20. $\cos \frac{7\pi}{12}$

21. $\tan 165^\circ$

22. $\tan \frac{5\pi}{12}$

23. $\tan 22.5^\circ$

جد القيمة الدقيقة لـ $\sin 2\theta$ و $\cos 2\theta$ و $\tan 2\theta$.

31. $\cos \theta = \frac{4}{5}; 0^\circ < \theta < 90^\circ$

32. $\sin \theta = \frac{1}{3}; 0 < \theta < \frac{\pi}{2}$

33. $\tan \theta = -3; 90^\circ < \theta < 180^\circ$

34. $\sec \theta = -\frac{4}{3}; 90^\circ < \theta < 180^\circ$

35. $\csc \theta = -\frac{5}{2}; \frac{3\pi}{2} < \theta < 2\pi$

36. $\cot \theta = \frac{3}{2}; 180^\circ < \theta < 270^\circ$

الانتظام حلّ كل معادلة مما يلي إذا كانت $0^\circ \leq \theta \leq 360^\circ$.

1. $2 \sin \theta + 1 = 0$

2. $\cos^2 \theta + 2 \cos \theta + 1 = 0$

3. $\cos 2\theta + \cos \theta = 0$

4. $2 \cos \theta = 1$

5. $\cos \theta = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

6. $\sin 2\theta = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

5. $\cos \theta = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

6. $\sin 2\theta = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

حلّ كل معادلة مما يلي لكل قيم θ إذا كانت θ مقيسه بالراديان.

9. $4 \sin^2 \theta - 1 = 0$

11. $\cos 2\theta \sin \theta = 1$

13. $\cos 2\theta + 4 \cos \theta = -3$

15. $\cos 2\theta - \sin^2 \theta + 2 = 0$

17. $2 \sin^2 \theta - 1 = 0$

19. $\cos 2\theta \sin \theta = 1$

10. $2 \cos^2 \theta = 1$

12. $\sin \frac{\theta}{2} + \cos \frac{\theta}{2} = \sqrt{2}$

14. $\sin \frac{\theta}{2} + \cos \theta = 1$

حلّ كل معادلة مما يلي لكل قيم θ إذا كانت θ مقيسه بالدرجات.

16. $\sin^2 \theta - \sin \theta = 0$

18. $\cos \theta - 2 \cos \theta \sin \theta = 0$

20. $\sin \theta \tan \theta - \tan \theta = 0$

حلّ كل معادلة مما يلي في الفترة المعطاة.

30. $\cos^2 \theta = \frac{1}{4}; 0^\circ \leq \theta \leq 360^\circ$

32. $\sin 2\theta - \cos \theta = 0; 0 \leq \theta \leq 2\pi$

34. $2 \sin \theta + \sqrt{3} = 0; 180^\circ < \theta < 360^\circ$

31. $2 \sin^2 \theta = 1; 90^\circ < \theta < 270^\circ$

33. $3 \sin^2 \theta = \cos^2 \theta; 0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}$

35. $4 \sin^2 \theta - 1 = 0; 180^\circ < \theta < 360^\circ$

حلّ كل معادلة مما يلي لكل قيم θ إذا كانت θ مقيسه بالراديان.

36. $\cos 2\theta + 3 \cos \theta = 1$

38. $\cos^2 \theta - \frac{3}{2} = \frac{5}{2} \cos \theta$

40. $\sin \theta - \cos \theta = 0$

42. $\sin^2 \theta = 2 \sin \theta + 3$

37. $2 \sin^2 \theta = \cos \theta + 1$

39. $3 \cos \theta - \cos \theta = 2$

حلّ كل معادلة مما يلي لكل قيم θ إذا كانت θ مقيسه بالدرجات.

41. $\tan \theta - \sin \theta = 0$

43. $4 \sin^2 \theta = 4 \sin \theta - 1$

حلّ كل معادلة مما يلي إذا كانت الزاوية θ مقيسه بالراديان.

50. $(\cos \theta)(\sin 2\theta) - 2 \sin \theta + 2 = 0$

51. $2 \sin^2 \theta + (\sqrt{2} - 1) \sin \theta = \frac{\sqrt{2}}{2}$

52. $\sin 2\theta + \frac{\sqrt{3}}{2} = \sqrt{3} \sin \theta + \cos \theta$

53. $1 - \sin^2 \theta - \cos \theta = \frac{3}{4}$

حلّ كل من المعادلات التالية.

54. $2 \sin \theta = \sin 2\theta$

55. $\cos \theta \tan \theta - 2 \cos^2 \theta = -1$

Number of FRQ عدد الأسئلة المقالية	5
Marks per FRQ الدرجات للأسئلة المقالية	5-13

ثانياً: الأسئلة المقالية:

حوّل كل تعبير لأبسط صورة.

$$22. \frac{5a}{24cf^4} + \frac{a}{36bc^4f^3}$$

$$24. \frac{5b}{6a} + \frac{3b}{10a^2} + \frac{2}{ab^2}$$

$$26. \frac{8}{3y} + \frac{2}{9} - \frac{3}{10y^2}$$

$$28. \frac{8}{x^2 - 6x - 16} + \frac{9}{x^2 - 3x - 40}$$

$$30. \frac{12}{3y^2 - 10y - 8} - \frac{3}{y^2 - 6y + 8}$$

$$32. \frac{2x}{4x^2 + 9x + 2} + \frac{3}{2x^2 - 8x - 24}$$

$$23. \frac{4b}{15x^3y^2} - \frac{3b}{35x^2y^4z}$$

$$25. \frac{4}{3x} + \frac{8}{x^3} + \frac{2}{5xy}$$

$$27. \frac{1}{16a} + \frac{5}{12b} - \frac{9}{10b^3}$$

$$29. \frac{6}{y^2 - 2y - 35} + \frac{4}{y^2 + 9y + 20}$$

$$31. \frac{6}{2x^2 + 11x - 6} - \frac{8}{x^2 + 3x - 18}$$

$$33. \frac{4x}{3x^2 + 3x - 18} - \frac{2x}{2x^2 + 11x + 15}$$

مثال 3 حدد خط التقارب المائل

$$\text{مثّل } f(x) = \frac{x^2 + 4x + 4}{2x - 1} \text{ بيانياً.}$$

تمرين موجّه

مثّل كل دالة بيانياً.

$$3A. f(x) = \frac{x^2}{x - 2}$$

$$3B. f(x) = \frac{x^3 - 1}{x^2 - 4}$$

مثّل كل دالة بيانيًا.

$$8. f(x) = \frac{x^4}{6x + 12}$$

$$9. f(x) = \frac{x^3}{8x - 4}$$

$$10. f(x) = \frac{x^4 - 16}{x^2 - 1}$$

$$11. f(x) = \frac{x^3 + 64}{16x - 24}$$

مثّل كل دالة بيانيًا.

$$13. f(x) = \frac{x}{x + 2}$$

$$14. f(x) = \frac{5}{(x - 1)(x + 4)}$$

$$15. f(x) = \frac{4}{(x - 2)^2}$$

$$16. f(x) = \frac{x - 3}{x + 1}$$

$$17. f(x) = \frac{1}{(x + 4)^2}$$

$$18. f(x) = \frac{2x}{(x + 2)(x - 5)}$$

$$19. f(x) = \frac{(x - 4)^2}{x + 2}$$

$$20. f(x) = \frac{(x + 3)^2}{x - 5}$$

$$21. f(x) = \frac{x^3 + 1}{x^2 - 4}$$

$$22. f(x) = \frac{4x^3}{2x^2 + x - 1}$$

$$23. f(x) = \frac{3x^2 + 8}{2x - 1}$$

$$24. f(x) = \frac{2x^2 + 5}{3x + 4}$$

$$25. f(x) = \frac{x^4 - 2x^2 + 1}{x^3 + 2}$$

$$26. f(x) = \frac{x^4 - x^2 - 12}{x^3 - 6}$$

مثّل كل دالة بيانيًا.

$$28. f(x) = \frac{x^2 - 2x - 8}{x - 4}$$

$$29. f(x) = \frac{x^2 + 4x - 12}{x - 2}$$

$$30. f(x) = \frac{x^2 - 25}{x + 5}$$

$$31. f(x) = \frac{x^2 - 64}{x - 8}$$

$$32. f(x) = \frac{(x - 4)(x^2 - 4)}{x^2 - 6x + 8}$$

$$33. f(x) = \frac{(x + 5)(x^2 + 2x - 3)}{x^2 + 8x + 15}$$

$$34. f(x) = \frac{3x^4 + 6x^3 + 3x^2}{x^2 + 2x + 1}$$

$$35. f(x) = \frac{2x^4 + 10x^3 + 12x^2}{x^2 + 5x + 6}$$

46. **المعالم** مَعْلَم يُلْقِي بظل طوله 24 m. وزاوية الارتفاع من نهاية الظل إلى قمة المَعْلَم قياسها 50°.

a. ارسم مثلثًا قائمًا مع تسميته لتمثيل هذه الحالة.

b. اكتب نسبة مثلثية يمكن استخدامها لإيجاد ارتفاع المَعْلَم.

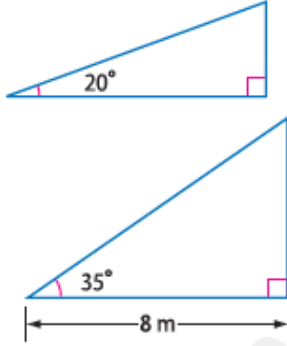
c. جِد قيمة النسبة لتحديد ارتفاع المَعْلَم مع التقريب إلى أقرب جزء من عشرة.

46. **المعلّم** مَعلَم يلقي بظل طوله 24 m. وزاوية الارتفاع من نهاية الظل إلى قمة المَعلَم قياسها 50° .

- ارسم مثلثًا قائمًا مع تسميته لتمثيل هذه الحالة.
- اكتب نسبة مثلثية يمكن استخدامها لإيجاد ارتفاع المَعلَم.
- جد قيمة النسبة لتحديد ارتفاع المَعلَم مع التقريب إلى أقرب جزء من عشرة.

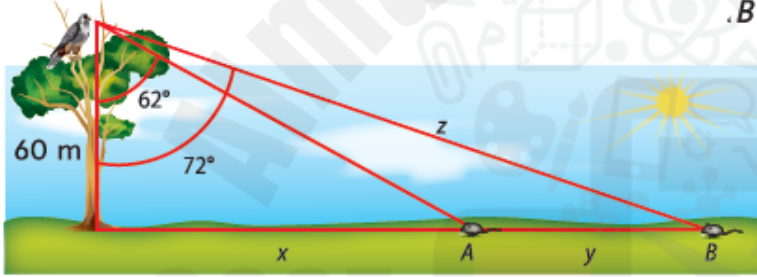
47. **عش الطيور** ترتفع عينا أمانى 1.5 m عن الأرض وهي تنظر إلى عش طائر على شجرة. إذا كانت زاوية الارتفاع هي 74.5° وهي تقف على بعد 4 m من قاعدة الشجرة، فما ارتفاع عش الطائر؟ قَرّب إلى أقرب متر.

48. **المنحدرات** منحدران للدراجات يغطي كل منهما مسافة أفقية من 8 m. وتبلغ زاوية الارتفاع لأحدهما 20° ، والآخر 35° ، كما هو موضح على اليسار.



- بكم يزيد ارتفاع المنحدر الثاني عن الأول؟ قَرّب إلى أقرب جزء من عشرة.
- بكم يزيد طول المنحدر الثاني عن الأول؟ قَرّب إلى أقرب جزء من عشرة.

49. **الصقور** صقر على ارتفاع 60 m يرى فأرين A و B. كما هو موضح في الرسم التخطيطي.



- ما المسافة التقريبية Z بين الصقر والفأر B؟
- ما المسافة الفاصلة بين الفأرين؟

ضلع الانتهاء للزاوية θ الموجودة في وضع قياسي، يتضمن كل نقطة. جد القيم الدقيقة للنسب المثلثية الست لـ θ .

- (1, 2)
- (-8, -15)
- (0, -4)

ضلع الانتهاء للزاوية θ الموجودة في وضع قياسي، يتضمن كل نقطة. جد القيم الدقيقة للنسب المثلثية الست لـ θ .

- (5, 12)
- (-6, 8)
- (3, 0)
- (0, -7)
- (4, -2)
- (-9, -3)

مثال 2 تبسيط التعابير

بسط التعبير $\frac{\sin \theta \csc \theta}{\cot \theta}$

$$\frac{\sin \theta \csc \theta}{\cot \theta} = \frac{\sin \theta \left(\frac{1}{\sin \theta} \right)}{\frac{1}{\tan \theta}}$$

$$= \frac{1}{\frac{1}{\tan \theta}}$$

$$= \frac{1}{1} \cdot \frac{\tan \theta}{1} = \tan \theta$$

$$\csc \theta = \frac{1}{\sin \theta} \quad , \quad \cot \theta = \frac{1}{\tan \theta}$$

$$\frac{\sin \theta}{\sin \theta} = 1$$

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c}$$

تمرين موجه

بسط كلاً من التعابير التالية.

2A. $\frac{\tan^2 \theta \csc^2 \theta - 1}{\sec^2 \theta}$

2B. $\frac{\sec \theta}{\sin \theta} (1 - \cos^2 \theta)$

بسط كلاً من التعابير الآتية.

21. $\sec \theta \tan^2 \theta + \sec \theta$

22. $\cos \left(\frac{\pi}{2} - \theta \right) \cot \theta$

23. $\cot \theta \sec \theta$

24. $\sin \theta (1 + \cot^2 \theta)$

25. $\sin \left(\frac{\pi}{2} - \theta \right) \sec \theta$

26. $\frac{\cos (-\theta)}{\sin (-\theta)}$

تم بحمد الله تعالى
أ/ حسن فتى