

مراجعة سريعة 7.1

حل التمارين التالية من دون استعمال الحاسبة.

في التمارين 4-1، حلل المقدار إلى ناتج ضرب عوامل خطية.

1. $a^2 - 2ab + b^2$
2. $4u^2 + 4u + 1$
3. $2x^2 - 3xy - 2y^2$
4. $2v^2 - 5v - 3$

في التمارين 8-5، بسّط المقدار.

5. $\frac{1}{x} - \frac{2}{y}$
6. $\frac{a}{x} - \frac{b}{y}$
7. $\frac{x+y}{\left(\frac{1}{x}\right) + \left(\frac{1}{y}\right)}$
8. $\frac{x}{x-y} - \frac{y}{x+y}$

الدرس 7.1 التمارين

في التمارين 4-1، حل التمارين من دون استعمال الحاسبة. استعمال متطابقات فيثاغورس عوضاً عن المثلثات المرجعية.

1. أوجد θ و $\sin \theta$ و $\cos \theta$ إذا كان $\tan \theta = \frac{3}{4}$ و $\sin \theta > 0$.2. أوجد θ و $\sec \theta$ و $\csc \theta$ إذا كان $\tan \theta = 3$ و $\cos \theta > 0$.3. أوجد θ و $\tan \theta$ و $\cot \theta$ إذا كان $\sec \theta = 4$ و $\sin \theta < 0$.4. أوجد θ و $\sin \theta$ و $\tan \theta$ إذا كان $\cos \theta = 0.8$ و $\tan \theta < 0$.

في التمارين 8-5، أوجد قيمة المقدار باستعمال المتطابقات.

5. إذا كان $\sin \theta = 0.45$ ، أوجد $\cos\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right)$.6. إذا كان $\tan\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right) = -5.32$ ، أوجد $\cot \theta$.7. إذا كان $\sin\left(\theta - \frac{\pi}{2}\right) = 0.73$ ، أوجد $\cos(-\theta)$.8. إذا كان $\cot(-\theta) = 7.89$ ، أوجد $\tan\left(\theta - \frac{\pi}{2}\right)$.

في التمارين 16-9، بسّط المقدار باستعمال المتطابقات الأساسية أو متطابقات فيثاغورس.

9. $\tan x \cos x$

10. $\cot x \tan x$

11. $\sec y \sin\left(\frac{\pi}{2} - y\right)$

12. $\cot u \sin u$

13. $\frac{1 + \tan^2 x}{\csc^2 x}$

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

15. $\cos x - \cos^3 x$

16. $\frac{\sin^2 u + \tan^2 u + \cos^2 u}{\sec u}$

في التمارين 20-17، بسّط المقدار للحصول على عدد ثابت أو على دالة دائرية أساسية. ادعم إجابتك ببيان.

17. $\frac{\tan\left(\frac{\pi}{2} - x\right) \csc x}{\csc^2 x}$

18. $\frac{1 + \tan x}{1 + \cot x}$

19. $(\sec^2 x + \csc^2 x) - (\tan^2 x + \cot^2 x)$

20. $\frac{\sec^2 u - \tan^2 u}{\cos^2 v + \sin^2 v}$

في التمارين 26-21، وخذ المقامات، وبسّط للحصول على مضاعف قوى دوال دائرية أساسية.

21. $\frac{1}{\sin^2 x} + \frac{\sec^2 x}{\tan^2 x}$

22. $\frac{1}{1 - \sin x} + \frac{1}{1 + \sin x}$

23. $\frac{\sin x}{\cot^2 x} - \frac{\sin x}{\cos^2 x}$

24. $\frac{1}{\sec x - 1} - \frac{1}{\sec x + 1}$

25. $\frac{\sec x}{\sin x} - \frac{\sin x}{\cos x}$

26. $\frac{\sin x}{1 - \cos x} + \frac{1 - \cos x}{\sin x}$

في التمارين 34-27، أثبت صحة المتطابقة.

27. $(\cos x)(\tan x + \sin x \cot x) = \sin x + \cos^2 x$

28. $(\sin x)(\cot x + \cos x \tan x) = \cos x + \sin^2 x$

29. $(1 - \tan x)^2 = \sec^2 x - 2 \tan x$

30. $(\cos x - \sin x)^2 = 1 - 2 \cos x \sin x$

31. $\frac{(1 - \cos u)(1 + \cos u)}{\cos^2 u} = \tan^2 u$

32. $\tan x + \sec x = \frac{\cos x}{1 - \sin x}$