مراجعة سريعة 7.1

حل التمارين التالية من دون استعمال الحاسبة.

في التمارين 1-4، حلّل 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 5-8، 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 1-4، حل التمارين من دون استعمال الحاسبة. استعمل متطابقات فيثاغورس عوضًا عن المثلثات المرجعية.

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

في التمارين 5-8، 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 9-16، 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 17-20، بسّط المقدار للحصول على عدد ثابت أو على دالة دائرية أساسية. ادعم إجابتك بيانيًا.

17. $\frac{\tan\left(\frac{\pi}{2} - x\right)\csc x}{\csc^2 x}$
18. $\frac{1 + \tan x}{1 + \cot x}$
19. $\left(\sec^2 x + \csc^2 x\right) - \left(\tan^2 x + \cot^2 x\right)$
20. $\frac{\sec^2 u - \tan^2 u}{\cos^2 v + \sin^2 v}$

في التمارين 21-26، وحّد 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 27-34، 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. $\tan x + \sec x = \frac{\cos x}{1 - \sin x}$

For Qatar MOE Use Only

LIVEWORKSHEETS