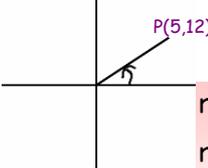


Ex. 4,2 p.199 # 1, 3, 5, 6, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 51

Tu connais les coordonnées d'un point P situé sur le côté terminal de chaque $\angle \theta$. Écris les six rapports trigonométriques exacts de chaque $\angle \theta$.

1. 

$$r^2 = x^2 + y^2$$

$$r^2 = (5)^2 + (12)^2$$

$$r^2 = 169$$

$$r = 13$$

$$\sin \theta = \frac{y}{r} = \frac{12}{13}$$

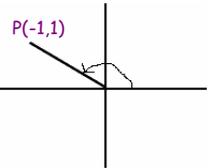
$$\cos \theta = \frac{x}{r} = \frac{5}{13}$$

$$\cos \theta = \frac{x}{r} = \frac{5}{13}$$

$$\sec \theta = \frac{r}{x} = \frac{13}{5}$$

$$\tan \theta = \frac{y}{x} = \frac{12}{5}$$

$$\cot \theta = \frac{x}{y} = \frac{5}{12}$$

3. 

$$r^2 = x^2 + y^2$$

$$r^2 = (-1)^2 + (1)^2$$

$$r^2 = 2$$

$$r = \sqrt{2}$$

$$\sin \theta = \frac{y}{r} = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$\cos \theta = \frac{x}{r} = \frac{-1}{\sqrt{2}}$$

$$\cos \theta = \frac{x}{r} = \frac{-1}{\sqrt{2}}$$

$$\sec \theta = \frac{r}{x} = \frac{\sqrt{2}}{-1}$$

$$\tan \theta = \frac{y}{x} = \frac{1}{-1}$$

$$\cot \theta = \frac{x}{y} = \frac{-1}{1}$$

Trouve les valeurs exactes de $\sin \theta$, $\cos \theta$, $\tan \theta$ si le côté terminal de $\angle \theta$ est en position standard et contient le point indiqué.

5. P(-8,15)

$$r^2 = x^2 + y^2$$

$$r^2 = (-8)^2 + (15)^2$$

$$r^2 = 289$$

$$r = 17$$

$$\sin \theta = \frac{y}{r} = \frac{15}{17}$$

$$\cos \theta = \frac{x}{r} = \frac{-8}{17}$$

$$\tan \theta = \frac{y}{x} = \frac{15}{-8}$$

6. P(5,-3)

$$r^2 = x^2 + y^2$$

$$r^2 = (5)^2 + (-3)^2$$

$$r^2 = 34$$

$$r = \sqrt{34}$$

$$\sin \theta = \frac{y}{r} = \frac{-3}{\sqrt{34}}$$

$$\cos \theta = \frac{x}{r} = \frac{5}{\sqrt{34}}$$

$$\tan \theta = \frac{y}{x} = \frac{-3}{5}$$

9. P(4,-3)

$$r^2 = x^2 + y^2$$

$$r^2 = (4)^2 + (-3)^2$$

$$r^2 = 25$$

$$r = 5$$

$$\sin \theta = \frac{y}{r} = \frac{-3}{5}$$

$$\cos \theta = \frac{x}{r} = \frac{4}{5}$$

$$\tan \theta = \frac{y}{x} = \frac{-3}{4}$$

11. P(-4,-2)

$$r^2 = x^2 + y^2$$

$$r^2 = (-4)^2 + (-2)^2$$

$$r^2 = 20$$

$$r = 2\sqrt{5}$$

$$\sin \theta = \frac{y}{r} = \frac{-2}{2\sqrt{5}} = \frac{-1}{\sqrt{5}}$$

$$\cos \theta = \frac{x}{r} = \frac{-4}{2\sqrt{5}} = \frac{-2}{\sqrt{5}}$$

$$\tan \theta = \frac{y}{x} = \frac{-2}{-4} = \frac{1}{2}$$

Ex. 4,2 p.199 # 1, 3, 5, 6, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 51

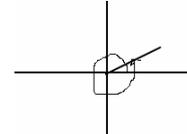
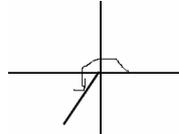
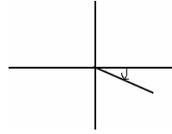
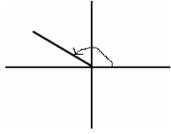
Indique si la valeur de chaque fonction est positive ou négative.

13. $\sin 100^\circ +$

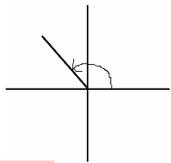
15. $\cos(-35^\circ) +$

17. $\cot g\left(\frac{7\pi}{5}\right) = \cot g 252^\circ +$

19. $\tan 400^\circ +$

Soit $\sphericalangle \theta$, qui est en position standard et dont le côté terminal se trouve dans le quadrant indiqué. Trouve les valeurs exactes des cinq autres rapports trigonométriques de θ .

21. $\cos \theta = -\frac{2}{3}$, quadrant II.



$$x = -2$$

$$r = 3$$

$$r^2 = x^2 + y^2$$

$$(3)^2 = (-2)^2 + y^2$$

$$y^2 = 5$$

$$y = \pm\sqrt{5}$$

quadrant II y est positif

$$\sin \theta = \frac{y}{r} = \frac{\sqrt{5}}{3}$$

$$\cos \theta = \frac{x}{r} = \frac{-2}{3}$$

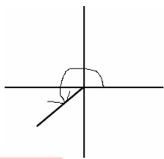
$$\operatorname{tg} \theta = \frac{y}{x} = \frac{\sqrt{5}}{-2}$$

$$\operatorname{cosec} \theta = \frac{r}{y} = \frac{3}{\sqrt{5}}$$

$$\sec \theta = \frac{r}{x} = \frac{3}{-2}$$

$$\cot g \theta = \frac{x}{y} = \frac{-2}{\sqrt{5}}$$

23. $\tan \theta = \frac{3}{5}$, quadrant III.



$$x = -5$$

$$y = -3$$

$$r^2 = x^2 + y^2$$

$$r^2 = (-3)^2 + (-5)^2$$

$$r^2 = 34$$

$$r = \sqrt{34}$$

$$\sin \theta = \frac{y}{r} = \frac{-3}{\sqrt{34}}$$

$$\cos \theta = \frac{x}{r} = \frac{-5}{\sqrt{34}}$$

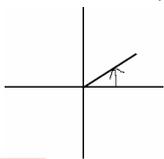
$$\operatorname{tg} \theta = \frac{y}{x} = \frac{3}{5}$$

$$\operatorname{cosec} \theta = \frac{r}{y} = \frac{\sqrt{34}}{-3}$$

$$\sec \theta = \frac{r}{x} = \frac{\sqrt{34}}{-5}$$

$$\cot g \theta = \frac{x}{y} = \frac{5}{3}$$

25. $\cot \theta = \frac{3}{4}$, quadrant I.



$$x = 3$$

$$y = 4$$

$$r^2 = x^2 + y^2$$

$$r^2 = (3)^2 + (4)^2$$

$$r^2 = 25$$

$$r = 5$$

$$\sin \theta = \frac{y}{r} = \frac{4}{5}$$

$$\cos \theta = \frac{x}{r} = \frac{3}{5}$$

$$\operatorname{tg} \theta = \frac{y}{x} = \frac{4}{3}$$

$$\operatorname{cosec} \theta = \frac{r}{y} = \frac{5}{4}$$

$$\sec \theta = \frac{r}{x} = \frac{5}{3}$$

$$\cot g \theta = \frac{x}{y} = \frac{3}{4}$$

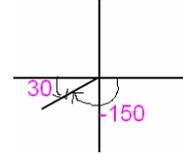
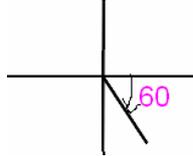
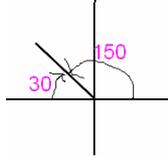
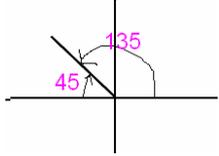
Ex. 4,2 p.199 # 1, 3, 5, 6, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 51
 Écris la valeur exacte de chaque expression.

27. $\sin \frac{3\pi}{4} = \frac{1}{\sqrt{2}}$

29. $\cos(150^\circ) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

31. $\sec(-60^\circ) = \frac{1}{\cos(-60^\circ)} = \frac{1}{1/2} = 2$

33. $\operatorname{cosec} \frac{-5\pi}{6} = \frac{1}{\sin \frac{-5\pi}{6}} = \frac{1}{-1/2} = -2$



Écris la valeur approximative de chaque expression, au dix-millième près.

35. $\tan 240^\circ = 1,7321$

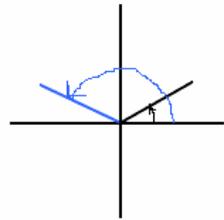
37. $\sec \frac{7\pi}{3} = \frac{1}{\cos 420^\circ} = \frac{1}{1/2} = 2,0000$

39. $\cos(-120^\circ) = -0,5000$

41. $\sin \frac{-\pi}{4} = -0,7071$

43. θ est un angle en position standard tel que $\sin \theta = \frac{5}{13}$.

a) Fais un diagramme qui montre les deux positions possibles de θ .



b) Quelles sont les deux valeurs possibles de $\cos \theta$?

$$\begin{aligned} r^2 &= x^2 + y^2 \\ (13)^2 &= x^2 + (5)^2 \\ x^2 &= 144 \\ x &= \pm 12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \cos \theta &= \frac{12}{13} \\ \cos \theta &= -\frac{12}{13} \end{aligned}$$

44. a) Le diagramme montre un point situé sur le côté terminal d'un angle de $\frac{\pi}{2}$. À l'aide de cette information et de figures semblables, recopie le tableau et inscris-y les rapports trigonométriques d'angles dont les côtés terminaux se trouvent sur les axes.

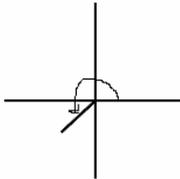
$\angle \theta$	0° ou 0 rad	90° ou $\frac{\pi}{2} \text{ rad}$	180° ou $\pi \text{ rad}$	270° ou $\frac{3\pi}{2} \text{ rad}$
$\sin \theta$	0	1	0	-1
$\cos \theta$	1	0	-1	0
$\tan \theta$	0	Non définie	0	Non définie
$\operatorname{cosec} \theta$	Non définie	1	Non définie	-1
$\sec \theta$	1	Non définie	-1	Non définie
$\cot \theta$	Non définie	0	Non définie	0

b) Pourquoi $\tan 90^\circ$ est-elle non définie?

Car on ne peut pas avoir un 0 au dénominateur.

Ex. 4,2 p.199 # 1, 3, 5, 6, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 51
 45. θ est un angle du quadrant III et $\tan \theta = 1$.

a) Écris les coordonnées d'un point situé sur le côté terminal.



$(-1, -1)$

b) Écris les cinq autres rapports trigonométriques de θ ?

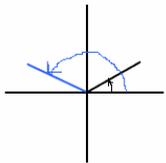
$$\begin{aligned} r^2 &= x^2 + y^2 \\ r^2 &= (-1)^2 + (-1)^2 \\ r^2 &= 2 \\ r &= \sqrt{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sin \theta &= \frac{-1}{\sqrt{2}} \\ \cos \theta &= \frac{-1}{\sqrt{2}} \\ \tan \theta &= 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \csc \theta &= \frac{\sqrt{2}}{-1} \\ \sec \theta &= \frac{\sqrt{2}}{-1} \\ \cot \theta &= 1 \end{aligned}$$

46. Si $\sin \theta = \frac{2}{3}$, trouve toutes les valeurs possibles de $\cos \theta$

Le $\sin \theta$ est positif dans les quadrants I et II.

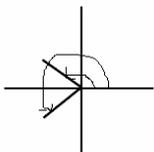


$$\begin{aligned} r^2 &= x^2 + y^2 \\ (3)^2 &= x^2 + (2)^2 \\ x^2 &= 5 \\ x &= \pm\sqrt{5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \cos \theta &= \frac{\sqrt{5}}{3} \\ \cos \theta &= \frac{-\sqrt{5}}{3} \end{aligned}$$

47. Si $\sec \theta = -3$, trouve toutes les valeurs possibles de $\cos \theta$ et de $\tan \theta$

Le $\sec \theta = -3 = \frac{1}{\cos \theta} \rightarrow \cos \theta = \frac{-1}{3}$ est négatif dans les quadrants II et III.

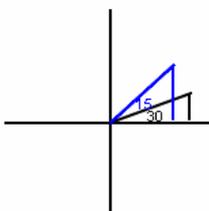


$$\begin{aligned} r^2 &= x^2 + y^2 \\ (3)^2 &= (-1)^2 + y^2 \\ y^2 &= 8 \\ y &= \pm 2\sqrt{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \tan \theta &= \frac{2\sqrt{2}}{-1} = -2\sqrt{2} \\ \tan \theta &= \frac{-2\sqrt{2}}{-1} = 2\sqrt{2} \end{aligned}$$

49. Accostage. Un navire est attaché lâchement à un quai. Selon la hauteur de la marée, la passerelle d'embarquement à un angle d'inclinaison minimal de 30° et maximal de 45° .

a) Écris une expression exacte qui représente les hauteurs minimale et maximale auxquelles la passerelle peut se trouver au-dessus du pont du navire en fonction de sa longueur fixe, a.



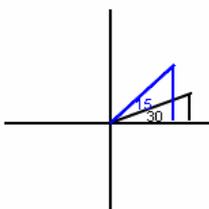
$$\begin{aligned} \sin 30^\circ &= \frac{1}{2} = \frac{h}{a} \\ h &= \frac{a}{2} \end{aligned}$$

Hauteur minimale

$$\begin{aligned} \sin 45^\circ &= \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{h}{a} \\ h &= \frac{a}{\sqrt{2}} \end{aligned}$$

Hauteur maximale

b) Écris une expression qui représente les distances minimale et maximale qu'il peut y avoir entre l'extrémité inférieure de la passerelle et le côté du navire, en fonction de sa longueur fixe, a.



$$\begin{aligned} \cos 30^\circ &= \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{d}{a} \\ d &= \frac{\sqrt{3}a}{2} \end{aligned}$$

Distance maximale

$$\begin{aligned} \cos 45^\circ &= \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{d}{a} \\ d &= \frac{a}{\sqrt{2}} \end{aligned}$$

Distance minimale

Ex. 4,2 p.199 # 1, 3, 5, 6, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 51

51. Tu sais que $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$ est un énoncé vrai. L'énoncé suivant est-il vrai?

$$\sin \frac{\pi}{4} + \sin \frac{\pi}{4} = \sin \frac{\pi}{2}$$
$$\frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}} = 1$$
$$\frac{2}{\sqrt{2}} \neq 1$$

non