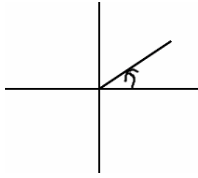


## Module 6 - Trigonométrie - partie 1

Ex. 4,1 p.188 # 29, 31, 33, 35, 37, 40, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 55, 59, 54, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 80

Trouve un angle co-terminal positif et angle co-terminal négatif pour chaque angle indiqué.

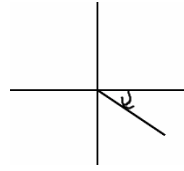
29.  $40^\circ$



$$40^\circ + 360^\circ = 400^\circ$$

$$40^\circ - 360^\circ = -320^\circ$$

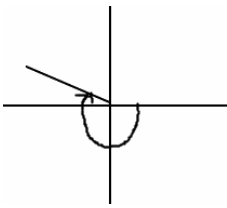
31.  $-60^\circ$



$$-60^\circ + 360^\circ = 300^\circ$$

$$-60^\circ - 360^\circ = -420^\circ$$

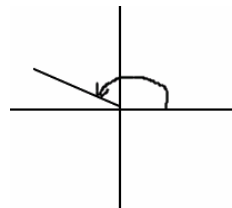
33.  $-200^\circ$



$$-200^\circ + 360^\circ = 160^\circ$$

$$-200^\circ - 360^\circ = -560^\circ$$

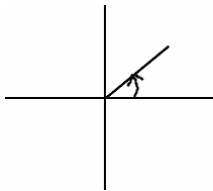
35.  $3\pi/4$



$$3\pi/4 + 2\pi = 11\pi/4$$

$$3\pi/4 - 2\pi = -5\pi/4$$

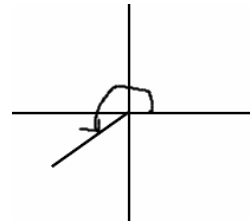
37.  $\pi/3$



$$\pi/3 + 2\pi = 7\pi/3$$

$$\pi/3 - 2\pi = -5\pi/3$$

40.  $-6\pi/5$



$$-6\pi/5 + 2\pi = 4\pi/5$$

$$-6\pi/5 - 2\pi = -16\pi/5$$

Détermine si les angles de chaque paire sont co-terminaux.

41.  $\frac{11\pi}{3}, \frac{16\pi}{3}$

$$\frac{16\pi}{3} - \frac{11\pi}{3} = \frac{5\pi}{3}$$

Si on le divise par  $2\pi$ , ne donne pas un entier. Non.

43.  $-\frac{5\pi}{9}, \frac{5\pi}{9}$

$$\frac{5\pi}{9} + \frac{5\pi}{9} = \frac{10\pi}{9}$$

Si on le divise par  $2\pi$ , ne donne pas un entier. Non.

45.  $-11^\circ, 371^\circ$

$$371^\circ + 11^\circ = 382^\circ$$

Si on le divise par  $360^\circ$ , ne donne pas un entier. Non.

Quelle est la mesure de l'angle principal qui est co-terminal à chaque angle?

47.  $760^\circ$

$$760^\circ - 360^\circ = 400^\circ$$

$$400^\circ - 360^\circ = 40^\circ$$

49.  $1200^\circ$

$$1200^\circ - 360^\circ = 840^\circ$$

$$840^\circ - 360^\circ = 480^\circ$$

$$480^\circ - 360^\circ = 120^\circ$$

51.  $625^\circ$

$$625^\circ - 360^\circ = 265^\circ$$

55.  $-\frac{9\pi}{2}$

$$\frac{-9\pi}{2} + 2\pi = \frac{-5\pi}{2}$$

$$\frac{-5\pi}{2} + 2\pi = \frac{-\pi}{2}$$

$$\frac{-\pi}{2} + 2\pi = \frac{3\pi}{2}$$

## Module 6 - Trigonométrie - partie 1

Ex. 4,1 p.188 # 29, 31, 33, 35, 37, 40, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 55, 59, 54, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 80

Indique le plus grand angle négatif qui est co-terminal à chaque angle.

59.  $305^\circ$ 

$$305^\circ - 360^\circ = -55^\circ$$

$$65. \frac{2\pi}{3}$$

$$\frac{2\pi}{3} - 2\pi = \frac{-4\pi}{3}$$

71. Grande roue. Une grande roue dont le rayon mesure 25,3 m effectue deux révolutions par minute.

a) Trouve la vitesse angulaire moyenne de la grande roue en radians par seconde.

$$\text{vitesse} = ?$$

$$\text{dis tan ce} = 2(2\pi)$$

$$\text{temps} = 1 \text{ minute} = 60 \text{ sec}$$

$$\text{vitesse} = \frac{\text{dis tan ce}}{\text{temps}}$$

$$\text{vitesse} = \frac{4\pi \text{ rad}}{60 \text{ sec}}$$

$$\text{vitesse} = \frac{\pi \text{ rad}}{15 \text{ sec}}$$

la vitesse angulaire est de  $\frac{\pi}{15}$  rad/sec.

b) Quelle distance une personne parcourt-elle si un tour de grande roue dure 5 minutes?

$$\theta = \frac{\pi}{15} \text{ rad/sec} \times 5 \text{ min} \times 60 \text{ sec/min}$$

$$\theta = 20\pi$$

$$r = 25,3 \text{ m}$$

$$\theta = \frac{A}{r}$$

$$20\pi = \frac{A}{25,3}$$

$$A = 1589,6 \text{ m}$$

Une personne parcourt 1589,6 mètres.

72. Montre-bracelet. Quelle est la vitesse angulaire, en radians par seconde, de la trotteuse d'une montre-bracelet?

$$\text{vitesse} = ?$$

$$\text{dis tan ce} = (2\pi)$$

$$\text{temps} = 1 \text{ minute} = 60 \text{ sec}$$

$$\text{vitesse} = \frac{\text{dis tan ce}}{\text{temps}}$$

$$\text{vitesse} = \frac{2\pi \text{ rad}}{60 \text{ sec}}$$

$$\text{vitesse} = \frac{\pi \text{ rad}}{30 \text{ sec}} = 0,10 \text{ rad/sec}$$

la trotteuse à une vitesse de  $\frac{\pi}{30}$  rad/sec.

73. Voiture sport. La vitesse de ralenti d'une voiture sport quatre cylindres est de 850 révolutions par minute. Trouve la vitesse angulaire du vilebrequin en radian par seconde.

$$\text{vitesse} = ?$$

$$\text{dis tan ce} = 850(2\pi)$$

$$\text{temps} = 1 \text{ minute} = 60 \text{ sec}$$

$$\text{vitesse} = \frac{\text{dis tan ce}}{\text{temps}}$$

$$\text{vitesse} = \frac{850 \times 2\pi \text{ rad}}{60 \text{ sec}}$$

$$\text{vitesse} = 89,01 \text{ rad/sec}$$

la vitesse du vilebrequin est de 89,01 rad/sec.

74. Lame de scie. Une scie circulaire de 18,4 cm de diamètre effectue 2400 révolutions par minute. Quelle est la vitesse angulaire d'un point situé sur le bord de la lame, en radians par seconde?

$$\text{vitesse} = ?$$

$$\text{dis tan ce} = 2400(2\pi)$$

$$\text{temps} = 1 \text{ minute} = 60 \text{ sec}$$

$$\text{vitesse} = \frac{\text{dis tan ce}}{\text{temps}}$$

$$\text{vitesse} = \frac{2400 \times 2\pi \text{ rad}}{60 \text{ sec}}$$

$$\text{vitesse} = 251,33 \text{ rad/sec}$$

la vitesse d'un point sur la scie est de 251,33 rad/sec.

Ex. 4,1 p.188 # 29, 31, 33, 35, 37, 40, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 55, 59, 54, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 80

75. Un point situé sur le bord d'une poulie tourne à  $2,2 \times 10^4$  degrés par seconde.

a) Exprime la vitesse angulaire en révolutions par minute.

$$\pi = 180^\circ$$

$$x = 2,22 \times 10^4$$

$$180x = 69743,36\text{rad}$$

$$x = 387,46\text{rad}$$

$$1\text{rév} = 2\pi\text{rad}$$

$$x = 387,46\text{rad}$$

$$x = 61,67\text{rév}$$

$$1\text{sec} = 61,67\text{rév}$$

$$60\text{sec} = x$$

$$x = 3700\text{rév}$$

La vitesse est de 3700 révolution par minute.

b) Quelle est la vitesse angulaire en radians par minute, sous la forme d'une multiple de  $\pi$ ?

$$3700\text{rév} / \text{min}$$

$$3700(2\pi) / \text{min}$$

$$7400\pi\text{rad} / \text{min}$$

77. Géographie. La Terre tourne sur son axe une fois toutes les 24 heures. Combien de radians la Terre franchit-elle en une semaine?

$$1\text{rév} = 1\text{ jour}$$

$$x = 7\text{ jours}$$

$$x = 7\text{rév.}$$

$$1\text{rév} = 2\pi\text{rad}$$

$$7\text{rév} = x$$

$$x = 14\pi\text{rad.}$$

$$x = 43,98\text{rad} / \text{sem}$$

la Terre franchit 43,98 rad/sem.

80. Vitesse des pneus. Une voiture roule à 100 km/h.

a) Quelle est la vitesse angulaire d'un pneu de 36 cm de rayon?

$$\theta = ?$$

$$A = 100\text{km} = 10000000\text{cm}$$

$$r = 36\text{cm}$$

$$\theta = \frac{A}{r}$$

$$\theta = \frac{10000000}{36}$$

$$\theta = 277777,78\text{rad}$$

$$277777,78\text{rad} = 1\text{heure} = 3600\text{sec}$$

$$x = 1\text{sec}$$

$$x = 77,16\text{rad} / \text{sec}$$

b) Combien de radians le pneu franchit-il s'il roule a cette vitesse pendant 30s?

$$77,16\text{rad} = 1\text{sec}$$

$$x = 30\text{sec} \quad \text{le pneu fait 2316 radians en 30 secondes.}$$

$$x = 2316\text{rad}$$