Pré-calcul 11 Test #3 (11-16) Mme Tarasenco

ktarasenco@wsd1.org

Nom Corrigé Date

Partie A: Choix multiples. Encercle la meilleure réponse. /38

1. Dans quel quadrant est-ce que $\sin\theta > 0$ et $\cos\theta < 0$?

a) I b) II c) III d) IV

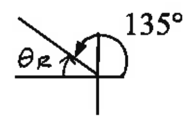
2. Laquelle des expressions suivantes n'est pas égale aux trois autres?

a) $\tan\theta$ b) $\frac{y}{x}$ c) $\frac{\cos\theta}{\sin\theta}$ d) $\frac{opposé}{adjacent}$

3. Si $\cos\theta > 0$, θ se trouve dans quels deux quadrants?

a) I et II b) II et III c) I et IV d) III et IV

4. Trouve l'angle de référence de l'angle montré dans le dessin suivant :



a) $\theta_R = 90°$ b) $\theta_R = 315°$ c) $\theta_R = 225°$ d) $\theta_R = 45°$

$180° - 135°$

5. Trouve la valeur exacte de $\sin 240°$.

a) $\frac{-\sqrt{3}}{2}$ b) $\frac{-1}{2}$ c) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ d) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

6. Quelle est la valeur exacte de $\tan 270°$? $\frac{y}{x} = \frac{-1}{0}$

a) 0 b) -1 c) $\frac{1}{2}$ d) indéfinie

7. Une solution pour l'équation $\sin\theta = 0,3$ est $\theta = 17,5°$. Trouve une autre solution pour l'équation.

$\theta_{I} = 17,5° = \theta_R$
$\theta_{II} = 180° - 17,5°$

a) $\theta = 197,5°$ b) $\theta = 162,5°$ c) $\theta = 342,5°$ d) $\theta = 0,006°$

8. Laquelle de ces équations nous permet de trouver l'angle B?

a) $B = sin^{-1}\left(\frac{bsinA}{a}\right)$ b) $B = cos^{-1}\left(\frac{bcosA}{a}\right)$ c) $B = sin^{-1}\left(\frac{csinC}{b}\right)$ d) $B = sin^{-1}\left(\frac{b}{csinC}\right)$

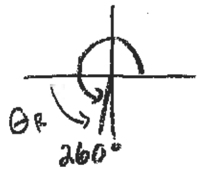
$$\frac{\sin B}{b} = \frac{\sin A}{a}$$

$$\sin B = \frac{b\sin A}{a}$$

Partie B : Questions à réponses courtes

1. Donne l'angle de référence de $\theta = 260°$.

/1



$\theta_R = 260° - 180°$

$\theta_R = 80°$

2. Résous l'équation $\sin\theta = \frac{-1}{\sqrt{2}}$ pour $180° \le \theta \le 270°$.

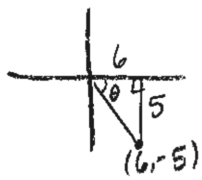
/1

$\theta = 225°$

3. Détermine la valeur exacte de $\tan\theta$ dont le côté terminal passe par le point $(6, -5)$.

$x \quad y$

/1



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

$\tan\theta = \frac{-5}{6}$

4. Indique si on devrait utiliser la loi de sinus (S) ou la loi de cosinus (C) pour résoudre un triangle si on est donné les valeurs pour :

/2

a) trois côtés C

b) deux angles et un côté S

c) deux côtés et un angle correspondant à un des côtés S

d) deux côtés et un angle (pas correspondant) C

5. Trouve la valeur du côté b du triangle si $\angle B = 30°$, $a = 5$ et $c = 7$.

/2

$b^2 = a^2 + c^2 - 2ac\cos B$

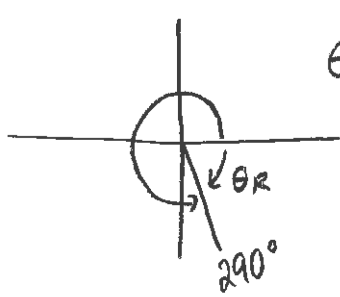
$b^2 = 5^2 + 7^2 - 2(5)(7)\cos 30$

$b^2 = 13{,}37822174$

$b = 3{,}66$

6. Trace l'angle 290° en position standard et donne son angle de référence.

/1



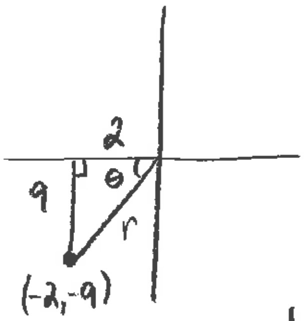
$\theta_R = 360° - 290°$

$\theta_R = 70°$

Partie C: Réponses longues. Le travail est nécessaire!

1. Le point $(-2, -9)$ est situé sur le côté terminal d'un angle θ en position standard. Trouve la **valeur exacte** de $\sin\theta$, $\cos\theta$ et $\tan\theta$.

/4



$r^2 = 2^2 + 9^2$

$r^2 = 4 + 81$

$r^2 = 85$

$r = \pm\sqrt{85}$

distance $\therefore r = \sqrt{85}$

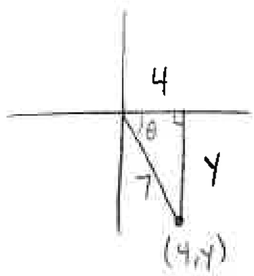
$\sin\theta = \frac{y}{r} = \boxed{\frac{-9}{\sqrt{85}}}$

$\cos\theta = \frac{x}{r} = \boxed{\frac{-2}{\sqrt{85}}}$

$\tan\theta = \frac{y}{x} = \frac{-9}{-2} = \boxed{\frac{9}{2}}$

2. Si $\cos\theta = \frac{4}{7}$ et θ se trouve dans le 4$^{\text{ième}}$ quadrant, trouve la **valeur exacte** de $\sin\theta$ et $\tan\theta$.

/3



$y^2 = r^2 - x^2$

$y^2 = 7^2 - 4^2$

$y^2 = 49 - 16$

$y^2 = 33$

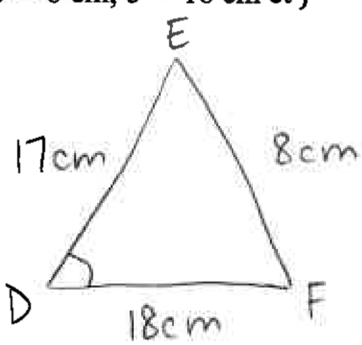
$y = \pm\sqrt{33} \rightarrow$ QIV $\therefore y = -\sqrt{33}$

$\sin\theta = \frac{y}{r} = \boxed{\frac{-\sqrt{33}}{7}}$

$\tan\theta = \frac{y}{x} = \boxed{\frac{-\sqrt{33}}{4}}$

3. Dans le triangle DEF, $d = 8$ cm, $e = 18$ cm et $f = 17$ cm. Trouve la valeur de **l'angle le plus petit**.

/3



$d^2 = e^2 + f^2 - 2ef\cos D$

$\frac{d^2 - e^2 - f^2}{-2ef} = \frac{-\cancel{2ef}\cos D}{-\cancel{2ef}}$

$\frac{d^2 - e^2 - f^2}{-2ef} = \cos D$

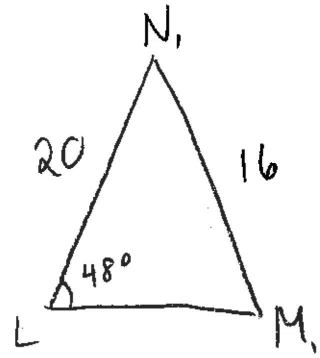
$\angle D = \cos^{-1}\left(\frac{d^2 - e^2 - f^2}{-2ef}\right)$

$\angle D = \cos^{-1}\left(\frac{8^2 - 18^2 - 17^2}{-2(18)(17)}\right)$

$\boxed{\angle D = 26{,}23°}$

4. Dans le triangle LMN, $\angle L = 48°$, $l = 16$ et $m = 20$. Trouve toutes les valeurs possibles du côté n.

/4



① $\frac{\sin M_1}{20} = \frac{\sin 48}{16}$

$\sin M_1 = \frac{20 \sin 48}{16}$

$\angle M_1 = \sin^{-1}\left(\frac{20\sin 48}{16}\right)$

$\angle M_1 = 68,27°$

② $\angle M_2 = 180° - \angle M_1$

$= 180° - 68,27°$

$= 111,73°$

③ $\angle L + \angle M_2$

$48° + 111,73°$

$159,73° < 180°$

$\therefore 2\Delta$

④ $\angle N_1 = 180° - \angle M_1 - \angle L$

$\angle N_1 = 180° - 68,27° - 48°$

$\angle N_1 = 63,73°$

⑤ $\frac{n_1}{\sin 63,73} = \frac{16}{\sin 48}$

$n_1 = \frac{16 \sin 63,73}{\sin 48} = \boxed{19,31}$

⑥ $\angle N_2 = 180° - \angle M_2 - \angle L$

$= 180° - 111,73° - 48°$

$= 20,27°$

⑦ $\frac{n_2}{\sin 20,27} = \frac{16}{\sin 48}$

$n_2 = \frac{16 \sin 20,27}{\sin 48}$

$n_2 = \boxed{7,46}$

5. Résous les équations suivantes pour $0° \leq \theta \leq 360°$:

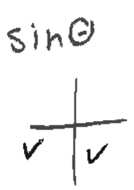
a) $\sin\theta = -0,7$

/2 $\theta_R = \sin^{-1}(0,7)$

$\theta_R = 44,43°$

$\theta_{III} = 180° + 44,43° = \boxed{224,43°}$

$\theta_{IV} = 360° - 44,43° = \boxed{315,57°}$

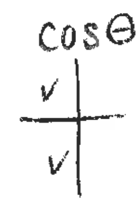


b) $\cos\theta = -\frac{2}{3}$

/2 $\theta_R = \cos^{-1}\left(\frac{2}{3}\right) = 48,19°$

$\theta_{II} = 180° - 48,19° = \boxed{131,81°}$

$\theta_{III} = 180° + 48,19° = \boxed{228,19°}$



c) $\tan\theta = 0$ ← cercle unitaire

/2 $\boxed{\theta = 0°, 180°, 360°}$

d) $\sin\theta = \frac{1}{5}$

/2 $\theta_R = \sin^{-1}\left(\frac{1}{5}\right) = 11,54°$

$\theta_I = \boxed{11,54°}$

$\theta_{II} = 180° - 11,54° = \boxed{168,46°}$