Correction interro

exo 1

1 $\cos^2\hat{B} + \sin^2 B = 1$

$\cos^2\hat{B} + \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2 = 1$

$\cos^2\hat{B} + \frac{3}{4} = 1$

$\cos^2\hat{B} = \frac{1}{4}$

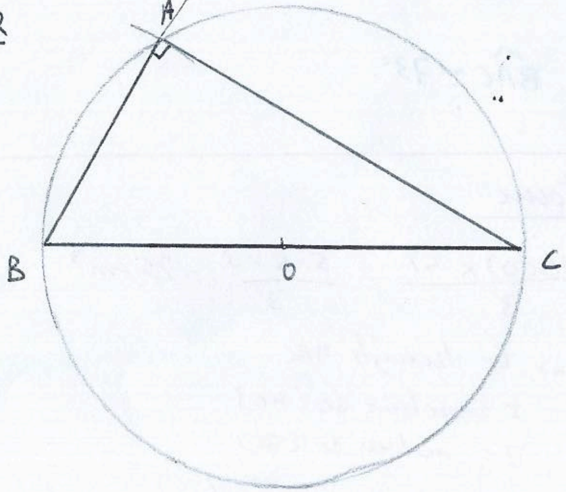
$\cos\hat{B} = \sqrt{\frac{1}{4}}$

$\cos\hat{B} = \frac{1}{2}$

2 $\tan\hat{B} = \dfrac{\sin\hat{B}}{\cos B} = \dfrac{\frac{\sqrt{3}}{2}}{\frac{1}{2}} = \frac{\sqrt{3}}{2} \times \frac{2}{1} = \sqrt{3}.$

exo 2

1.



2a. A est un point du cercle de diamètre [BC] donc le triangle ABC est rectangle en A.

b. D'après le th. de Pythagore :

$BC^2 = AB^2 + AC^2$

$8^2 = 4^2 + AC^2$

$64 = 16 + AC^2$

$AC^2 = 64 - 16$

$AC^2 = 48$

$AC = \sqrt{48}$

$AC \simeq 6{,}9$ cm.

c. $\cos\widehat{ABC} = \frac{4}{8}$ $\left(= \frac{AB}{BC}\right)$

$\cos\widehat{ABC} = \frac{1}{2}$

$\widehat{ABC} = 60°$

3. A est le milieu de [BE] car E symétrique de B par rapport à A.

Donc (CA) est la médiane du triangle ABC issue de C.

Comme (AC) ⊥ (BE) alors cette médiane est aussi une médiatrice.

Donc ABC est isocèle en C.

or AB = 4 donc BE = 8

c.a.d BE = BC = CE.

le triangle est équilatéral.

exo 3

1. D'après le théorème de Pythagore dans le triangle DNP rect. en N.

$DP^2 = DN^2 + NP^2$

$4{,}2^2 = 4^2 + NP^2$

$17{,}64 = 16 + NP^2$

$NP^2 = 17{,}64 - 16$

$NP^2 = 1{,}64$

$NP = \sqrt{1{,}64}$

$NP = 1{,}28$ m.

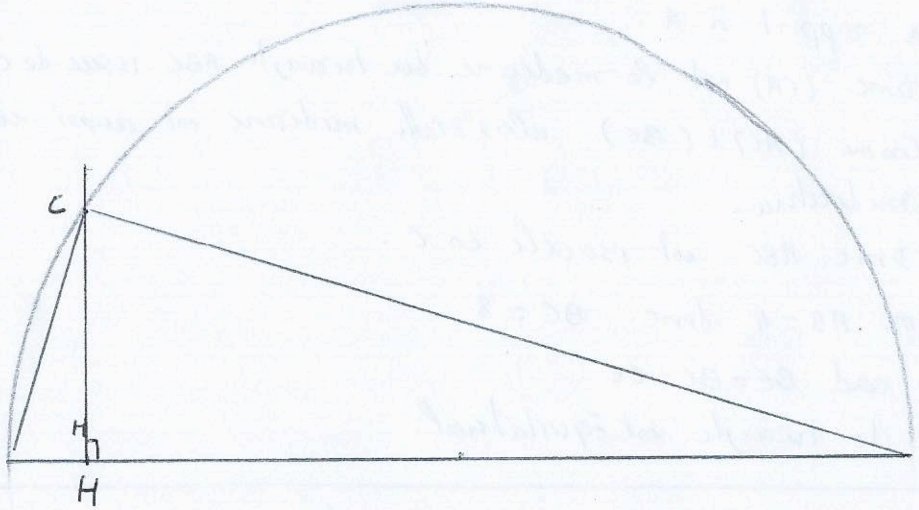
2. $\cos\widehat{NDP} = \frac{DN}{DP}$

$\cos\widehat{NDP} = \frac{4}{4{,}2}$

$\widehat{NDP} = 18°.$

exo4.

1



2. C est un pt du cercle de diamètre [AB].

Donc le triangle ABC est rectangle en C.

3. Dans le triangle ABC.

$$\cos \widehat{BAC} = \frac{AC}{AB}$$

Dans le triangle ACH.

$$\cos \widehat{BAC} = \cos \widehat{HAC} = \frac{AH}{AC}$$

4. Donc on a $\frac{AC}{AB} = \frac{AH}{AC}$

Donc $AC^2 = AB \times AH$

$AC^2 = 12 \times 1$

$AC^2 = 12$

$AC = \sqrt{12}$

$AC = \sqrt{4 \times 3}$

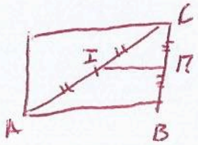
$\boxed{AC = 2\sqrt{3}}$

$\cos \widehat{BAC} = \frac{2\sqrt{3}}{12}$ $\widehat{BAC} = 73°$.

exercice supplementaire.

a - $\text{Volume} = \frac{\text{Aire }(ABCD) \times SI}{3} = \frac{5 \times 5 \times 3}{3} = 25 \text{ cm}^3$

b



Dans le triangle ABC :

I = milieu de [AC].

M = milieu de [BC]

D'après la droite des milieux.

$IM = \frac{1}{2} AB = \frac{1}{2} \times 5 = 2,5$ cm.

c.

$\tan \widehat{MSI} = \frac{IM}{IS} = \frac{2,5}{3} = \frac{5}{6}$

d. $\widehat{MSI} = \text{Arctan}\left(\frac{5}{6}\right) \simeq 40°$