

Exercice 1 Jour 2

Joseph veut connaître la distance entre deux monuments placés en O et en T et alignés avec le point L.

Il sait que $LP = 2 \text{ km}$, (LP) est perpendiculaire à (LT) et, par visée à partir du point P, il a obtenu les mesures des angles \widehat{LPO} et \widehat{LPT} .

1°) Exprime OT en fonction de LT et LO.

$$OT = LT - LO$$

2°) Calcule OT.

Calcul de LT Dans le triangle LPT rectangle en L, on a :

$$\tan(\widehat{LPT}) = \frac{LT}{PL}$$

$$\tan(70^\circ) = \frac{LT}{2}$$

donc $LT = 2 \times \tan(70^\circ)$

$$LT \approx 5,495 \text{ km}$$

Calcul de LO Dans le triangle LPO rectangle en O, on a :

$$\tan(\widehat{LPO}) = \frac{LO}{LP}$$

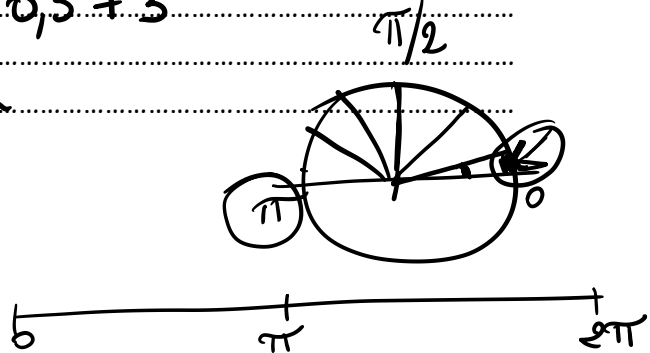
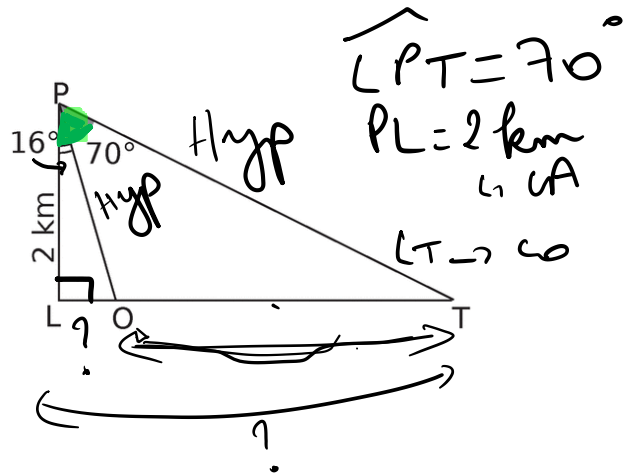
$$\tan(16^\circ) = \frac{LO}{2}$$

donc $LO = 2 \times \tan(16^\circ)$

$$LO \approx 0,573 \text{ km}$$

$$OT = LT - LO \approx 5,495 - 0,573$$

donc $OT \approx 4,922 \text{ km}$



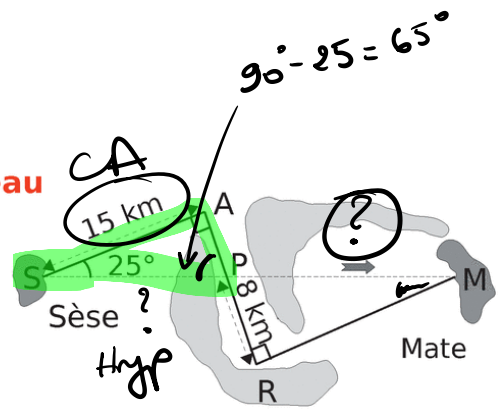
Exercice 3

CAH 50HT0A

Antoine voudrait aller de l'île de Sèse à celle de Mate avec son ULM, d'une autonomie maximale de 40 km. Simbad lui a prêté la carte ci-dessus.

Antoine réussira-t-il sa traversée ?

À vol d'oiseau



$$SM = \textcircled{SP} + PM$$

Dans le triangle SAP rectangle en A, on a :

$$\cos(\widehat{ASP}) = \frac{AS}{SP}$$

$$\cos(25^\circ) = \frac{15}{\textcircled{SP}}$$

$$\text{donc } SP = 15 : \cos(25^\circ) \text{ ou } SP = \frac{15}{\cos(25^\circ)}$$
$$\underline{SP \approx 16,6 \text{ km}}$$

$$\widehat{APS} = 90^\circ - \widehat{ASP} = 90^\circ - 25 = 65^\circ$$

De plus, les angles \widehat{APS} et \widehat{MPR} sont opposés par le sommet, donc $\widehat{MPR} = \widehat{APS} = 65^\circ$.

Dans le triangle PMR rectangle en R, on a :

$$\cos(\widehat{RPM}) = \frac{PR}{PM}$$

$$\cos(65^\circ) = \frac{8}{PM}$$

$$\text{donc } PM = \frac{8}{\cos(65^\circ)} \quad PM \approx 18,9 \text{ km}$$

donc $SM \approx 16,6 + 18,9$ donc $SM \approx 36,5 \text{ km}$
Antoine réussira sa traversée, $< 40 \text{ km}$

Exercice 1 Jour 3

Jean possède 365 albums de bandes dessinées. Afin de trier les albums de sa collection, il les range par série et classe les séries en trois catégories : franco-belges, comics et mangas comme ci-dessous.

Séries franco-belges	Séries de comics	Séries de mangas
23 albums « Astérix » 22 albums « Tintin » 45 albums « Lucky-Luke »	35 albums « Batman » 90 albums « Spider-Man »	85 albums « One-Pièce » 65 albums « Naruto »

Il choisit au hasard un album parmi tous ceux de sa collection.

1°) a) Quelle est la probabilité que l'album choisi soit un album « Lucky-Luke » ?

$$\frac{45}{365} = \frac{9}{73} \approx 0,12$$

b) Quelle est la probabilité que l'album choisi soit un comics ?

35 + 90 = 125. Jean a 125 comics sur les 365 albums.
La probabilité de choisir un comics est de $\frac{125}{365} = \frac{25}{73} \approx 0,34$

c) Quelle est la probabilité que l'album choisi ne soit pas un manga ?

85 + 65 = 150. La probabilité de choisir un manga est de $\frac{150}{365} = \frac{30}{73}$.
La probabilité de ne pas choisir un manga est de $1 - \frac{30}{73} = \frac{43}{73}$

2°) Tous les albums de chaque série sont numérotés dans l'ordre de sortie en librairie et chacune des séries est complète du numéro 1 au dernier numéro.

a) Quelle est la probabilité que l'album choisi porte le numéro 1 ?

.....

.....

.....

b) Quelle est la probabilité que l'album choisi porte le numéro 40 ?

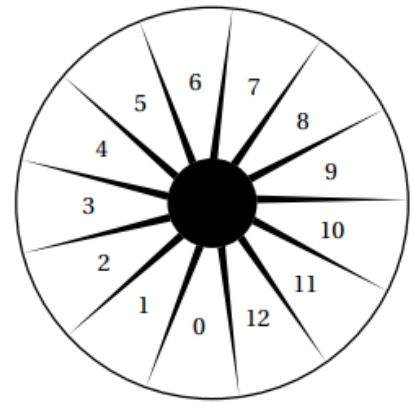
.....

.....

.....

Exercice 2 Jour 3

On considère un jeu composé d'un plateau tournant et d'une boule. Représenté ci-contre, ce plateau comporte 13 cases numérotées de 0 à 12.



On lance la boule sur le plateau. La boule finit par s'arrêter au hasard sur une case numérotée.

La boule a la même probabilité de s'arrêter sur chaque case.

1°) Quelle est la probabilité que la boule s'arrête sur la case numérotée 8 ?

.....
.....
.....

2°) Quelle est la probabilité que le numéro de la case sur lequel la boule s'arrête soit un nombre impair ?

.....
.....
.....

3°) Quelle est la probabilité que le numéro de la case sur laquelle la boule s'arrête soit un nombre premier ?

.....
.....
.....

4°) Lors de deux derniers lancers, la boule s'est arrêtée à chaque fois sur la case numérotée 9. A-t-on maintenant plus de chances que la boule s'arrête sur la case numérotée 9 plutôt que sur la case numérotée 7 ? Argumente à l'aide d'un calcul de probabilités.

.....
.....
.....
.....