Naviguer

de l'aérodrome de Castelnaudary-Villeneuve la Comptal (LFMW) à l'aéroport de Carcassonne-Salvaza (LFMK)

Activité travaillée pendant la semaine des mathématiques (Mathématiques/Géographie/Physique-Chimie). Aucune connaissance en aéronautique n'est requise.

Compétences:

Mesurer un angle Calculer une distance Utiliser une relation Convertir des unités de longueur Convertir des unités de temps Extraire des informations

Durée: 1,5 H (avec la correction)



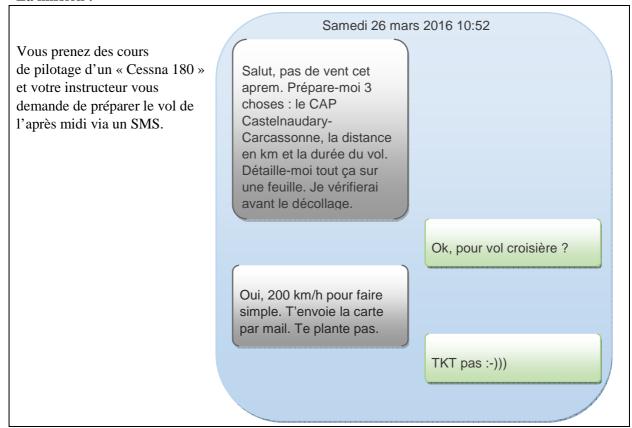
Matériel fourni:

Un rapporteur Une règle Une calculatrice

Un extrait de carte aéronautique plastifiée Feutre fin effaçable

Organisation de l'atelier : 6 Groupes de 4 élèves de 6^{ème} tutorés par un élève de 4^{ème}

La mission:



Documents:

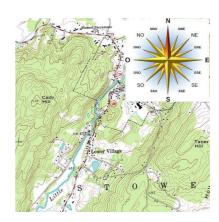
Document 1 : Extrait de carte OACI à l'échelle 1 :500 000 reçue par @mail Voir en annexe la carte plastifiée imprimée à partir du site http://www.mach7.com

Document 2 : L'axe Nord-Sud géographique

Il est défini comme l'axe de rotation de la Terre.

Sur une carte (quel que soit le type de carte), le NORD est le haut de la carte, le bas de la carte est le SUD, à gauche

l'Ouest et à droite de la carte c'est l'EST.



Document 3: le CAP

Le CAP dit « CAP vrai » est l'angle entre la trajectoire de vol de l'avion et le nord géographique. Cet angle est pris dans le sens HORAIRE et varie entre 0° et 360°.



Dans cet exemple, l'avion part de Castre (LFCK) et doit voler vers Revel (LFIR).

Le CAP qu'il doit prendre est 251°.

Coups de pouce :

Coup de pouce 1 : Echelle d'une carte

Ex : « 1:100 000 » signifie que 1 cm mesuré sur la carte mesure 100 000cm dans la réalité.

Coup de pouce 2 : tableau de conversion de la longueur

| km | hm | dam | m | dm | cm | mm |
|----|----|-----|---|----|----|----|
| | | | | | | |

Ex: 100 000cm=1km

Coup de pouce 3 : la relation entre la vitesse, le temps et la distance est :

Vitesse=Distance/Temps donc Temps=Distance/Vitesse

Si la vitesse en km/h, alors la distance est en km et le temps en heure.

Coup de pouce 4:

Convertir des heures en minutes : temps en heure x 60= temps en minute

Prolongements:

Pour augmenter la difficulté, les distances sont exprimables en NM (1 NM mile nautique=1,8km) et la vitesse en kT (knots) (1kT=1NM par heure=1,8km/h). Vitesse de croisière du Cessna 109kT. Pour vérifier le résultat, une simulation du vol avec FSX est possible.

Solution : 18NM en 10minutes de vol en prenant le CAP 108°

Carte OACI échelle 1:500 000

