

Devoir surveillé n°3 – mathématiques  
07/12/2010

**Exercice 1(6,5 points)**

1. Déterminer la mesure principale des angles dont une mesure est :

$$(a) \frac{23\pi}{4} \quad (b) \frac{-50\pi}{3} \quad (c) \frac{1991\pi}{6}$$

2. Placer alors ces angles sur un cercle trigonométrique.

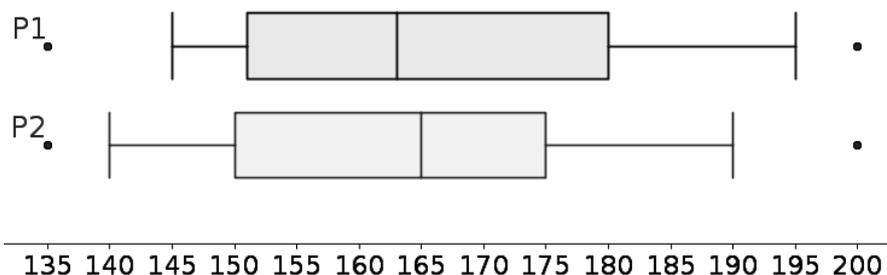
**Exercice 2(4,5 points)** On considère les points  $A, B, C, D$  et  $E$  tels que :

$$AB = AC = 2 \quad AD = 7 \quad AE = 10$$

$$(\vec{AB}; \vec{AC}) = \frac{37\pi}{12} \quad (\vec{AC}; \vec{AD}) = -\frac{27\pi}{4} \quad (\vec{AB}; \vec{AE}) = -\frac{17\pi}{3}$$

1. Prouver que les points  $A, D$  et  $E$  sont alignés.
2. Déterminer la longueur  $DE$  en justifiant.

**Exercice 3(9 points)** Une étude sur la taille de deux populations P1 et P2 a donné les résultats suivants (valeurs en cm) :



1. Pour les deux populations, déterminer :
  - (a) La taille médiane
  - (b) Le neuvième décile
  - (c) L'écart interquartile
2. Sachant que la population P1 a un effectif total de 120 personnes, indiquer le nombre de personnes de cette population mesurant moins de 1,45m.
3. Peut-on considérer que les individus de P1 sont plus grands que ceux de P2 ? Argumenter.
4. Un américain souhaite connaître l'équivalent des tailles de la population P1 en pieds (ft). Sachant que 1 ft = 30,48 cm, donner la taille médiane et l'écart interquartile de P1 en pieds.