

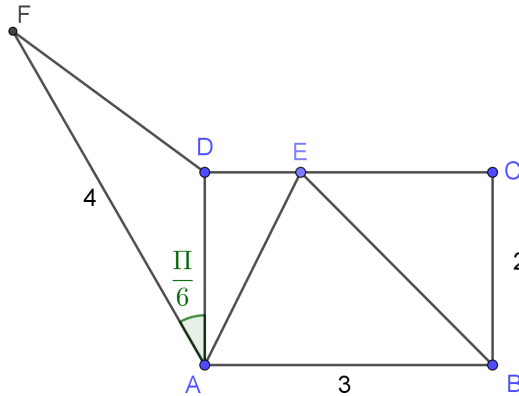
Exercice 1 (15 min): Résoudre les équations suivantes.

- a) $\sin(x) = \sin\left(\frac{\pi}{4}\right)$ c) $\sin(x) = \frac{-\sqrt{3}}{2}$ e) $\sin(x) = \cos\left(\frac{6\pi}{7}\right)$
 b) $\cos(x) = -0,5$ d) $\cos(2x) + 1 = 0$ f) $2\sin^2(x) - 7\sin(x) + 3 = 0$

Exercice 2 (10 min): Dans le schéma ci-contre, ABCD est un rectangle, et

$$3\vec{DE} = \vec{AB}.$$

- a) Donner la mesure principale de l'angle $(\vec{AF}, \vec{AD})$, en degrés.
 b) Donner la mesure principale de l'angle $(\vec{EA}, \vec{EB})$, en degrés. On arrondira au degré près.
 c) Calculer la longueur DF, arrondie à 10^{-2} près.



Exercice 3 : (10 min) On indique que : $\cos\left(\frac{\pi}{5}\right) = \frac{\sqrt{5}-1}{4}$. En déduire les valeurs

exactes des expressions suivantes :

- a) $\cos\left(\frac{-\pi}{5}\right)$ b) $\cos\left(\frac{-4\pi}{5}\right)$ c) $\sin\left(\frac{-3\pi}{10}\right)$ d) $\cos\left(\frac{7\pi}{10}\right)$

Bonus : A l'aide des formules de duplication du cosinus donner la valeur exacte de

$$\cos\left(\frac{2\pi}{5}\right) \text{ et de } \cos\left(\frac{\pi}{10}\right)$$

Exercice 4 (10 min) : Un QCM est constitué de 4 questions. A chaque question, il y a 3 réponses possibles, dont une seule est correcte. Un élève répond au hasard au QCM. On note X le nombre de réponses justes. Calculer :

- a) $P(X = 4)$
 b) $P(X = 1)$
 c) Chaque bonne réponse rapporte un point. Les mauvaises réponses enlèvent 0,5 points. Si le total est négatif, l'élève a un zéro. On note Y la note de l'élève. Dresser la loi de probabilité de Y, et donner l'espérance de Y.

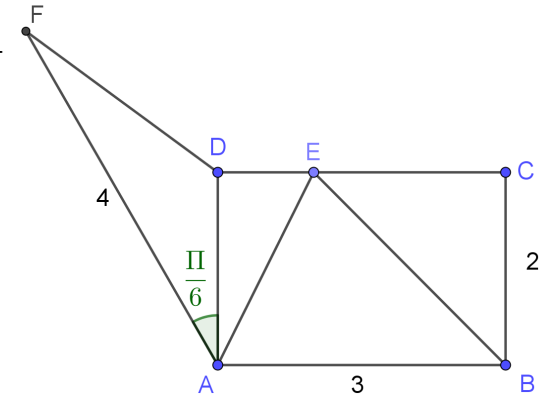
Exercice 1 (15 min): Résoudre les équations suivantes.

- a) $\sin(x) = \sin\left(\frac{\pi}{4}\right)$ c) $\sin(x) = \frac{-\sqrt{3}}{2}$ e) $\sin(x) = \cos\left(\frac{6\pi}{7}\right)$
 b) $\cos(x) = -0,5$ d) $\cos(2x) + 1 = 0$ f) $2\sin^2(x) - 7\sin(x) + 3 = 0$

Exercice 2 (10 min): Dans le schéma ci-contre, ABCD est un rectangle, et

$$3\vec{DE} = \vec{AB}.$$

- a) Donner la mesure principale de l'angle $(\vec{AF}, \vec{AD})$, en degrés.
 b) Donner la mesure principale de l'angle $(\vec{EA}, \vec{EB})$, en degrés. On arrondira au degré près.
 c) Calculer la longueur DF, arrondie à 10^{-2} près.



Exercice 3 : (10 min) On indique que : $\cos\left(\frac{\pi}{5}\right) = \frac{\sqrt{5}-1}{4}$. En déduire les valeurs

exactes des expressions suivantes :

- a) $\cos\left(\frac{-\pi}{5}\right)$ b) $\cos\left(\frac{-4\pi}{5}\right)$ c) $\sin\left(\frac{-3\pi}{10}\right)$ d) $\cos\left(\frac{7\pi}{10}\right)$

Bonus : A l'aide des formules de duplication du cosinus donner la valeur exacte de

$$\cos\left(\frac{2\pi}{5}\right) \text{ et de } \cos\left(\frac{\pi}{10}\right)$$

Exercice 4 (10 min) : Un QCM est constitué de 4 questions. A chaque question, il y a 3 réponses possibles, dont une seule est correcte. Un élève répond au hasard au QCM. On note X le nombre de réponses justes. Calculer :

- a) $P(X = 4)$
 b) $P(X = 1)$
 c) Chaque bonne réponse rapporte un point. Les mauvaises réponses enlèvent 0,5 points. Si le total est négatif, l'élève a un zéro. On note Y la note de l'élève. Dresser la loi de probabilité de Y, et donner l'espérance de Y.