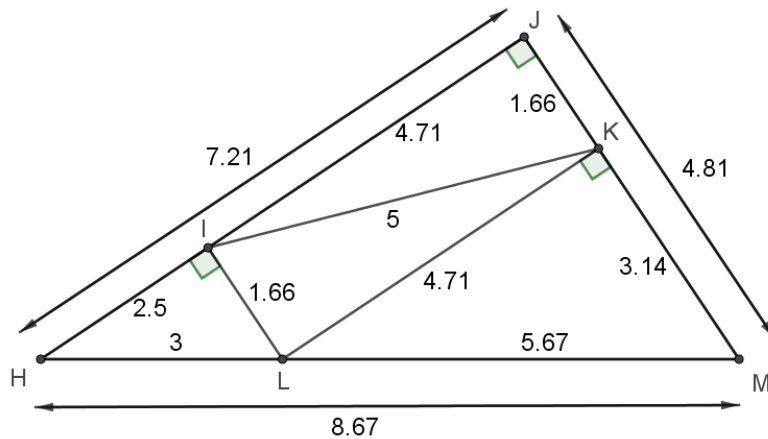


Interrogation de mathématiques n°3

SUJET A

Exercice 1 : (1 point)

On considère la figure suivante :



1. a) Quel est le projeté orthogonal de L sur la droite (MJ) ?

b) Quelle est la distance du point M à la droite (IJ) ?

Exercice 2 : (2 points)

Soit $(O; I; J)$ un repère orthonormé. On donne les points suivants : $A(-1; 4)$, $B(-3; 2)$.

Calculer les coordonnées du milieu M du segment $[AB]$.

Exercice 3 : (2 points)

Soit a un angle aigu tel que $\sin(a) = \frac{3}{4}$.

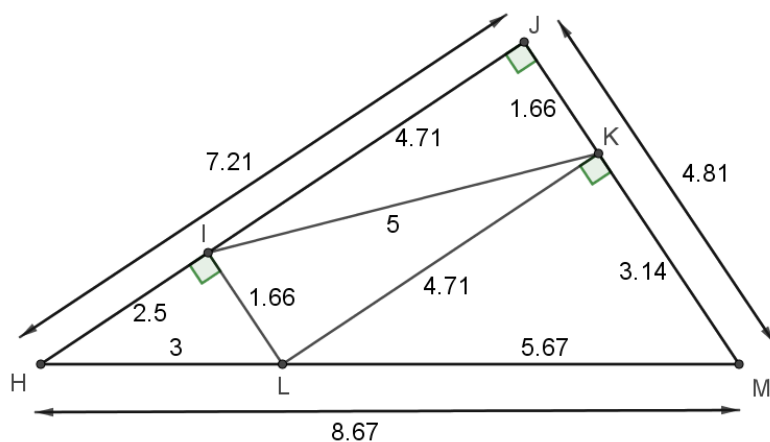
Déterminer la valeur exacte de $\cos(a)$.

Interrogation de mathématiques n°3

SUJET B

Exercice 1 : (1 point)

On considère la figure suivante :



1. a) Quel est le projeté orthogonal de L sur la droite (HJ) ?

b) Quelle est la distance du point H à la droite (KJ) ?

Exercice 2 : (2 points)

Soit $(O; I; J)$ un repère orthonormé. On donne les point suivants : $A(-4 ; -2)$ et $C(-2 ; 6)$

Calculer les coordonnées du milieu M du segment $[AC]$.

Exercice 3 : (2 points)

Soit a un angle aigu tel que $\sin(a) = \frac{2}{3}$.

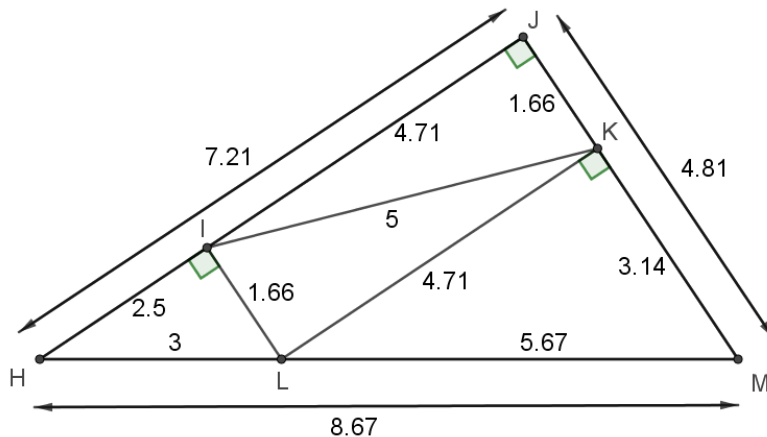
Déterminer la valeur exacte de $\cos(a)$.

Interrogation de mathématiques n°3 – CORRIGE

SUJET A

Exercice 1 : (1 point)

On considère la figure suivante :



1. a) Quel est le projeté orthogonal de L sur la droite (MJ) ?

Il s'agit du point K.

b) Quelle est la distance du point M à la droite (IJ) ?

Le projeté orthogonal de M sur la droite (IJ) est le point J donc la distance du point M à la droite (IJ) est MJ=4,81.

Exercice 2 : (2 points)Soit $(O;I;J)$ un repère orthonormé. On donne les point suivants : $A(-1 ;4)$, $B(-3 ; 2)$.Calculer les coordonnées du milieu M du segment $[AB]$.

$$M\left(\frac{x_A + x_B}{2}; \frac{y_A + y_B}{2}\right)$$

Donc

$$M\left(\frac{(-1) + (-3)}{2}; \frac{4 + 2}{2}\right)$$

Donc

$$M\left(\frac{-4}{2}; \frac{6}{2}\right)$$

Donc :

$$M(-2; 3)$$

Exercice 3 : (2 points)

Soit a un angle aigu tel que $\sin(a) = \frac{3}{4}$.

Déterminer la valeur exacte de $\cos(a)$.

$$(\cos(a))^2 + (\sin(a))^2 = 1$$

$$(\cos(a))^2 + \left(\frac{3}{4}\right)^2 = 1$$

$$(\cos(a))^2 + \frac{3^2}{4^2} = 1$$

$$(\cos(a))^2 + \frac{9}{16} = 1$$

$$(\cos(a))^2 = 1 - \frac{9}{16}$$

$$(\cos(a))^2 = \frac{16}{16} - \frac{9}{16}$$

$$(\cos(a))^2 = \frac{7}{16}$$

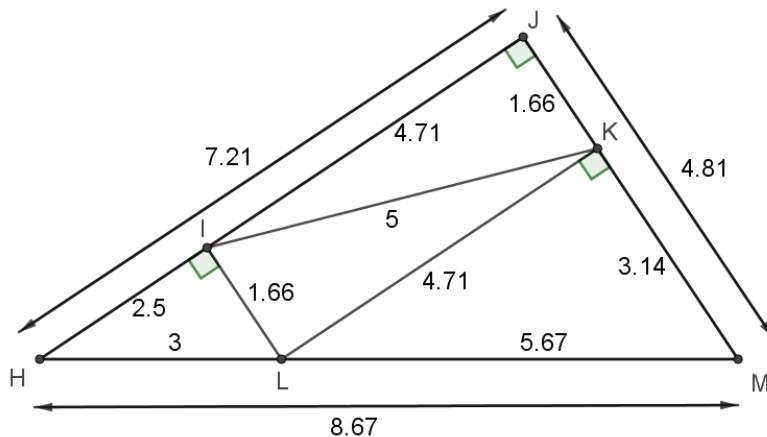
$$\cos(a) = \sqrt{\frac{7}{16}}$$

Interrogation de mathématiques n°3 – CORRIGE

SUJET B

Exercice 1 : (1 point)

On considère la figure suivante :



1. a) Quel est le projeté orthogonal de L sur la droite (HJ) ?

Il s'agit du point I.

b) Quelle est la distance du point H à la droite (KJ) ?

Le projeté orthogonal de M sur la droite (IJ) est le point J donc la distance du point M à la droite (IJ) est HJ=7,21.

Exercice 2 : (2 points)

Soit $(O; I; J)$ un repère orthonormé. On donne les point suivants : A(-4 ; -2) et C(-2 ; 6)

Calculer les coordonnées du milieu M du segment [AC].

$$M\left(\frac{x_A + x_C}{2}; \frac{y_A + y_C}{2}\right)$$

Donc

$$M\left(\frac{(-4) + (-2)}{2}; \frac{-2 + 6}{2}\right)$$

Donc

$$M\left(\frac{-6}{2}; \frac{4}{2}\right)$$

Donc :

$$M(-3; 2)$$

Exercice 3 : (2 points)

Soit a un angle aigu tel que $\sin(a) = \frac{2}{3}$.

Déterminer la valeur exacte de $\cos(a)$.

$$(\cos(a))^2 + (\sin(a))^2 = 1$$

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

$$(\cos(a))^2 + \frac{2^2}{3^2} = 1$$

$$(\cos(a))^2 + \frac{4}{9} = 1$$

$$(\cos(a))^2 = 1 - \frac{4}{9}$$

$$(\cos(a))^2 = \frac{9}{9} - \frac{4}{9}$$

$$(\cos(a))^2 = \frac{5}{9}$$

$$\cos(a) = \sqrt{\frac{5}{9}}$$