

Révision Examen 3

#1 **Résolvez** les équations. **Donnez** la solution sous la forme de l'ensemble solution.

- a) $3^{2x} = 1/81$
- b) $2^{-x} \cdot 32^{5x-3} = 64^{x-2}$
- c) $\log_7(3x - 2) = 2$
- d) $\log_4(5) - \frac{1}{2} \log_4(9) = \log_4(5x)$
- e) $\log_5(x - 2) + \log_5(x) = \log_5(15)$
- f) $8^{x+1} = 3^{5x}$
- g) $\log_4(x - 11) - \log_4(x + 1) = 1$
- h) $\ln(12x) - \ln(6) = \ln(x^2)$
- i) $2^x \cdot 3^{5x+1} = 5$
- j) $\frac{3x+2}{x-6} = -2$

#2 Soit la fonction $y = \frac{x-2}{4x+13}$

- a) Exprimez y sous sa forme canonique.
- b) Donnez les équations des asymptotes horizontales et verticales de y.
- c) Trouvez la réciproque de y.

#3 Soit $f(x) = e^{x-2} - 1$.

- a) **Calculez** l'ordonnée à l'origine. **Donnez** la valeur exacte.
- b) **Calculez** le zéro, s'il existe.
- c) **Calculez** les valeurs de $f(-1)$, $f(2)$ et $f(3)$. **Donnez** la valeur exacte et **arrondissez** à deux décimales.
- d) Quel est le domaine de $f(x)$?
- e) Quelles sont les valeurs des paramètres a , b , h et k ? Attention! La signification de b est différente dans cette fonction par rapport aux fonctions algébriques!
- f) En prenant comme argument la valeur de la base et les valeurs des paramètres multiplicatifs, la fonction est-elle croissante ou décroissante?
- g) **Donnez** l'équation de l'asymptote? Est-ce une asymptote verticale ou horizontale?
- h) **Tracez** le graphique de $f(x)$. **Indiquez** clairement l'ordonnée à l'origine, l'asymptote et son équation.
- i) Quel est l'ensemble image de $f(x)$?

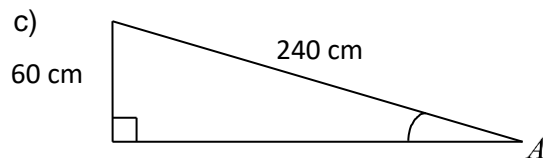
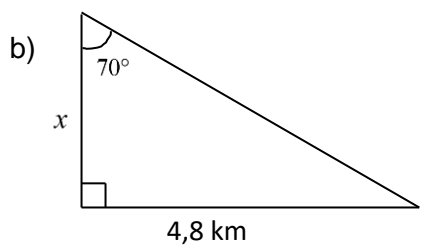
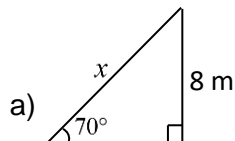
#4 Soit la fonction $f(x) = 3 \ln(2 - x)$.

- a) **Résolvez** $f(x) = 0$.
- b) **Calculez** les valeurs de $f(3)$, $f(0)$, $f(-\frac{5}{2})$ et $f(-5)$. **Donnez** la valeur exacte et **arrondissez** à deux décimales.
- c) **Déterminez** les valeurs des paramètres a , b , c , h et k .
- d) La fonction sera-t-elle croissante ou décroissante? **Justifiez** votre réponse sans faire le graphique de la fonction.
- e) **Tracez** le graphique de $f(x)$. **Indiquez** clairement l'asymptote et son équation. S'il y a lieu, **indiquez** clairement l'ordonnée à l'origine et le zéro.

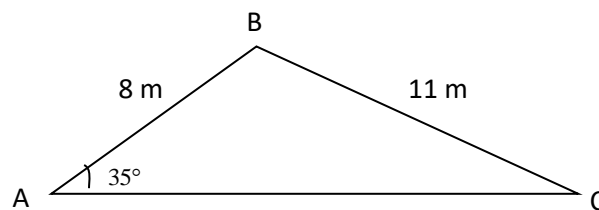
#5 Un membre de votre famille achète une voiture de 30 000 \$. La dépréciation de ce modèle est de 17 % par année.

- a) **Donnez** la règle de correspondance donnant la valeur de la voiture en fonction du nombre d'années écoulées depuis l'achat. **Justifiez** avec les trois premières années. **Définissez** la variable indépendante et la fonction.
- b) Dans 5 ans, quelle sera la valeur de la voiture? **N'oubliez pas les unités.**

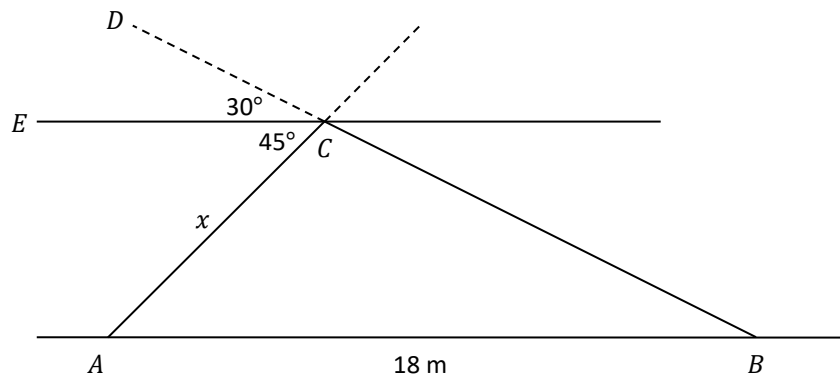
- c) Dans combien d'années la voiture ne vaudra plus que 14 000 \$? **N'oubliez pas les unités et arrondissez** votre réponse finale à une décimale.
- #6 La fonction $P(t) = 3\,000(1,05)^t$ donne le nombre d'étudiants dans un cégep dans t années.
- Combien le cégep a-t-il d'étudiants actuellement?
 - Combien y aura-t-il d'étudiants dans ce cégep dans 4 ans?
 - La capacité d'accueil du cégep est de 4 000 étudiants. Dans combien de temps cette capacité sera-t-elle atteinte?
- #7 Exprimez chacune des expressions suivantes sous forme d'un seul logarithme et **simplifiez**, si nécessaire.
- $\frac{1}{2} \log_a 2^4 - \frac{2}{3} \log_a 2^6$
 - $7 \log_3 x + 2 \log_3 y - \log_3 z$.
- #8 Évaluez si possible, sans la calculatrice. **Justifiez** votre réponse. La démarche entière est exigée.
- $\log_5 1$
 - $\log_5(-125)$
 - $\log_3(1/3)$
 - $\log_{1/5} 25$
 - $\log_{15} 3 + \log_{15} 5$
 - $\ln(e^4)$
 - $2^{\log_2 4}$
- #9 Pour chacun des triangles rectangles suivants, **trouvez** la mesure du côté ou de l'angle demandée à l'aide de la définition de sinus, cosinus et tangente, avec l'unité de mesure. ***Vous ne devez pas utiliser la loi des sinus ou des cosinus.*** **N'oubliez pas d'écrire les formules que vous utilisez. Indiquez l'unité de mesure. Arrondissez** la réponse finale à deux décimales.



#10 Trouvez la mesure de l'angle C. **Arrondissez** la réponse finale à une décimale. **N'oubliez pas** d'écrire les formules que vous utilisez.



#11 Trouver la mesure du côté AC . **Arrondissez** la réponse finale à deux décimales.



#12 James Bond veut sauter du haut de la tour de Pise pour échapper aux hommes du Dr No. Il a dans son sac une corde de 60 m qui lui permettra d'atteindre un immeuble voisin. Il sait que la tour de Pise fait un angle de 4° avec la verticale et mesure $54,5\text{ m}$. Il estime que le vent le fera dévier de la verticale de 15° . S'il atteint le toit de l'immeuble au moment où les méchants dégainent leur fusil du bas de la tour, quelle sera la distance que la balle devra parcourir pour atteindre James Bond? (Le dessin fournit n'est pas à l'échelle.)

N'oubliez pas d'écrire les formules que vous utilisez. Répondez par une phrase complète dans le contexte et arrondissez la réponse finale à deux décimales.

