

# Révisions Noël 2017

## Exercices d'exécution

6<sup>ème</sup>

1. **Rechercher la ou les réciproque(s) de**  $f(x) = -2(x + 3)^4 - 1$
2. **Exprimer dans une base commune puis calculer**  $\frac{16^{2/3} \sqrt[3]{2}}{8^{2,5}}$
3. **Résoudre**  $5^{2x-1} = 625$  ;  $9^x - 10 \cdot 3^x + 9 = 0$
4. **Schématiser le graphique** de  $f(x) = (3/4)^x$   
**Donner le domaine, l'image, la croissance, la concavité et les limites en  $\pm \infty$**   
**ainsi que les équations des asymptotes éventuelles**  
**Schématiser dans le même système d'axes**  $g(x) = -0,75^x + 1$  et **donner les**  
**équations des asymptotes éventuelles**
5. La recette d'un cinéma diminue de 12% tous les 4 ans. En 1990, elle était de 30 millions frs. Quelle est la prévision de la recette pour l'an 2006 ?
6. Le nombre de repas dans une école est passé de 300 à 280 en 2 ans. Si cette baisse continue de manière exponentielle, quel sera le nombre de repas à préparer dans 6 ans si on table sur une population équivalente
7. On suppose qu'une maison se déprécie de 5 % chaque année. Si j'achète en 2017 une maison de 350.000 €, quand ne vaudra-t-elle plus que 200.000 € ?  
 Si on a une inflation annuelle moyenne de 1,2%, quand ne vaudra-t-elle plus que 10.000 € actuels ?
8. **Déterminer la base a** :  $\log_a 100 = 2$  ;  $\log_a 2/3 = 1$  ;  $\log_a \sqrt[3]{16} = \frac{4}{3}$
9. **Donner la valeur de**  $\log_5 \frac{1}{125} =$  ;  $\log_4 \sqrt[5]{16} =$
10. **Résoudre** (avec cond. existence)  
 $8^x = \frac{1}{32}$  ;  $2^{x^2-5x-2} = 16$  ;  $\log(x-3) + \log(x-6) = 1$   
 $2^{7x-1} < 200$  ;  $\log_{0,5}(4x+5) > 2$
11. **Rechercher le domaine de**  $f(x) = \log \frac{x^2-4}{x(x+1)}$
12. **Résoudre le système suivant** :  $\log_2 x + \log_2 y = 8$   
 $2 \log y + \log x = \log 2^7$

13. Chercher le domaine, la dérivée et le tableau de signes de

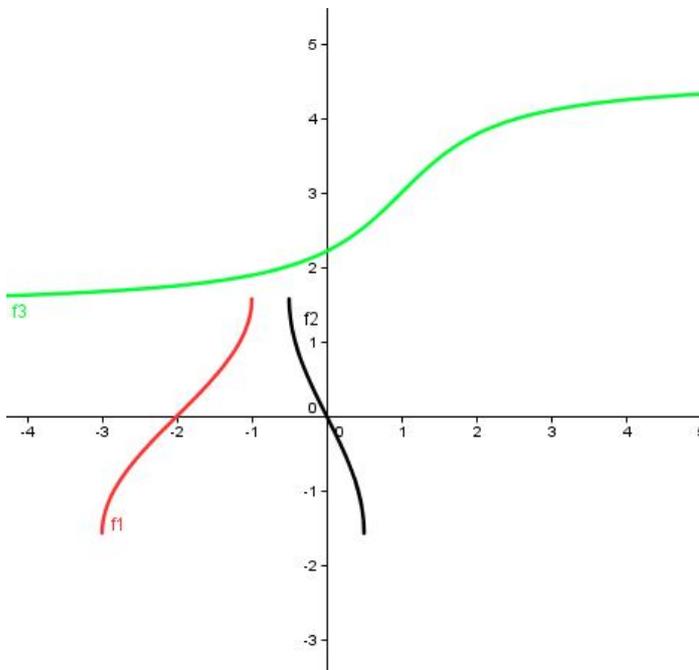
$$f(x) = \frac{\arcsin(x^2 - 25)}{3x^2} \quad f(x) = \sqrt{\arcsin 2x}$$

$$f(x) = 2\operatorname{arctg} 5x \quad f(x) = x \arccos(-3x + 2) \quad f(x) = \operatorname{arctg} \sqrt{x}$$

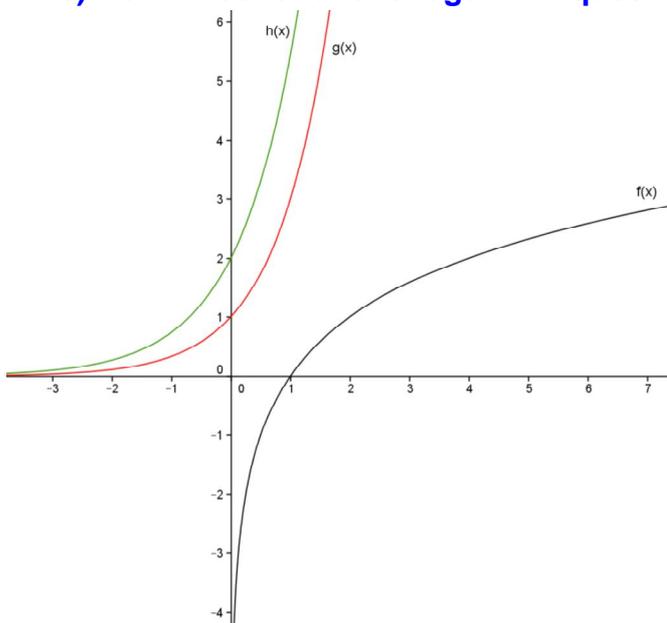
14. a) Associer les graphiques aux fonctions

$$f(x) = \arcsin(x + 2) \quad g(x) = \operatorname{arctg}(x - 1) + 3 \quad h(x) = \arccos(2x) - (\pi/2)$$

b) Préciser les domaines, images, racines



c) Définir les fonctions logarithmiques ou exponentielles  $f(x)$ ,  $g(x)$  et  $h(x)$



15. **Résoudre**

$$\arccos(5x - 2) = -\pi/6 \text{ (avec cond)}$$

$$\arcsin x = \arctg 0.75$$

$$\arctg x = \arctg(8/3) + \arctg(5/3)$$

16. **A partir des fonctions de base, schématiser**

$$f_1(x) = \arcsin(2x) \quad f_2(x) = -\arccos(x-1) \quad f_3(x) = \pi/4 - \arctg x$$

**Donner les images et les équations des asymptotes**

17. Si  $z = 4 + 3i$  et  $z' = 2 - 5i$ ,  
**calculer**  $z + z' =$ ;  $-z =$ ;  $\bar{z} =$ ,  $|z'| =$ ;  $z \cdot z' =$ ;  $1/z$ ;  $z'/z =$

18. **Donner les valeurs** de  $i^{320}$ ;  $i^{289}$ ;  $i^{150}$

19. **Résoudre** :  $64z^2 = -9$  ;  $2z^2 + 3z + 12 = 0$  ;  $2z^2 - 3i - 4 = 0$  ;  $z^2 + 3iz - 3 + i = 0$

20. Soit  $z = 2 \operatorname{cis} \pi/5$  et  $z' = \frac{-3\sqrt{3}}{2} - \frac{3}{2}i$

**Calculer et représenter dans le plan de Gauss :**

$$z, z', \text{l'opposé de } z (z_1), \text{ le conjugué de } z (z_2), z_3 = z + z', z_4 = z - z', z_5 = 2z$$

$$z_6 = z \cdot z'$$

**Calculer**  $z^3$

21. **Résoudre et représenter les solutions dans le plan de Gauss**  $z^4 = \sqrt{3} - i$

22. **Résoudre en vous servant des racines n<sup>èmes</sup> de l'unité**  $z^6 = 8(\sqrt{3} - i)$