

L1 Économie-Gestion – Test de mathématiques

Nom :

Prénom :

Baccalauréat : Général Technologique Etranger

Math en Term^{ale} : Complémentaires Spécialité Expertes

Parcours L1 : Classique International Progressif

1 Calculs

- Que vaut $-2 + 1$?
 0 1 -1 2 -2 3
- Que vaut $-1 - (-2)$?
 0 1 -1 2 -2 3
- Que vaut $3(-2 + 4) - 8$?
 0 2 -2 10 -10 4
- Que vaut $(2)^2 + (-1)^2$?
 0 1 2 3 4 5
- Que vaut $1/2 + 1/3$?
 1/5 2/5 1/6 2/6 5/6
- Que vaut $1/2 - 1/3$?
 1/5 2/5 1/6 2/6 5/6
- Que vaut $1/2 \times 1/3$?
 1/5 2/5 1/6 2/6 5/6

2 Factorisation / Developpement

- Comment se factorise l'expression $x^2 - 2x$?
 $x(x - 2)$ $2x(x - 1)$ $x^2(1 - 2x)$
- Développer l'expression $x(2x - x^2)$:
 x^2 $2x - x^3$ $2x^2 - x^3$ $x^3 - 2x$
- Développer l'expression $(2x - 3)^2$:
 $4x^2 - 9$ $2x^2 - 6x + 9$ $4x^2 - 12x + 9$
- Factoriser l'expression $4 - x^2$:
 $x(4 - x)$ $(2 - x)(2 + x)$ $(2 - x)^2$
- Simplifier l'expression $\frac{x^2 - 2}{x}$:
 $x - 2$ $x^2 - \frac{2}{x}$ $x - \frac{2}{x}$ $x^2 - 2x$

3 Equations

- Solution(s) de l'équation $5 - 2x = 1$:
 0 1 2 -1 -2 3
- Solution(s) de l'équation $x^2 = 4$:
 0 1 -1 2 -2
- Solution(s) de l'équation $x^2 = 2x$:
 0 1 -1 2 -2
- Solution(s) de l'équation $x^2 - 2x + 1 = 0$:
 0 1 -1 2 -2
- Solution(s) de l'équation $x^2 + x - 2 = 0$:
 0 1 -1 2 -2
- Solution(s) de l'équation $2/x = 4$:
 2 4 -2 1/2 1/4

4 Domaines de définition

- La fonction $f(x) = 1/x$ est définie pour
 $x \geq 0$ $x > 0$ $x \neq 0$ $x < 0$
- La fonction $f(x) = 1/(x - 1)$ est définie pour
 $x \geq 1$ $x > 0$ $x \neq 0$ $x \neq 1$
- La fonction $f(x) = \sqrt{x}$ est définie pour
 $x \neq 0$ $x \neq 1$ $x > 0$ $x \geq 0$
- La fonction $f(x) = \sqrt{x + 1}$ est définie pour
 $x > 0$ $x \geq -1$ $x \neq 0$ $x \neq 1$

5 Droites

- Par quel(s) point(s) passe la droite d'équation $y = 3x - 2$?
 (0, 0) (1, 1) (0, 2) (2, 4) (4, 2)
- Quel est le coefficient directeur de la droite d'équation $y = 1 - 2x$?
 0 1 2 -2 1/2 -1/2

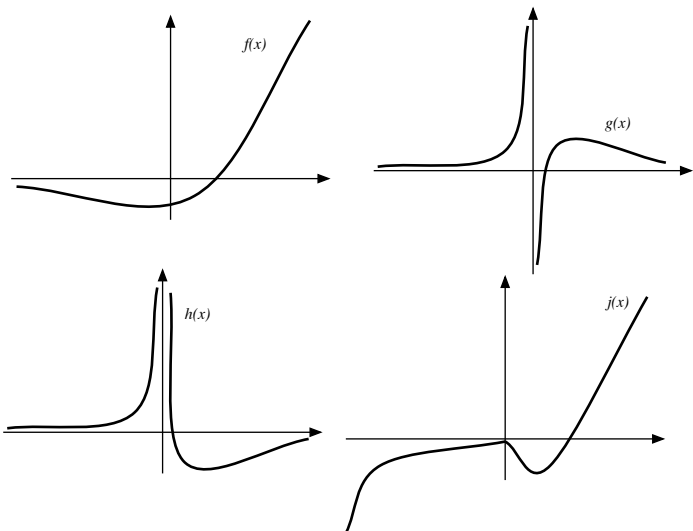
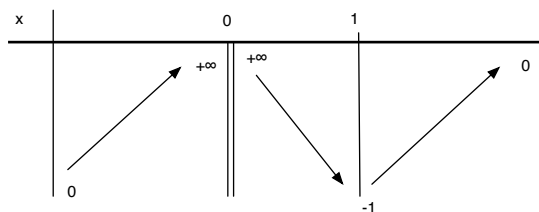
6 Variations

25. Lesquelles de ces fonctions sont croissantes pour $x > 0$?

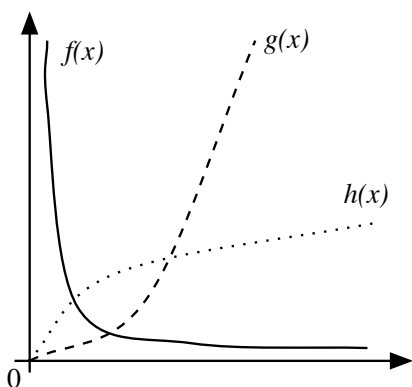
- $\frac{2}{3}x - 1$
 $2 - 3x$
 \sqrt{x}
 $x^2 - x$
 $1/x$

26. Quel(s) graphe(s) correspondent à la fonction dont le tableau de variation est le suivant ?

- $f(x)$
 $g(x)$
 $h(x)$
 $j(x)$



27. On considère 3 fonctions f , g et h dont les représentations graphiques sur \mathbb{R}^+ sont les suivantes :



Lesquelles de ces égalités sont vraies ?

- $f(x) = x^2$
 $f(x) = \sqrt{x}$
 $f(x) = 1/x$
 $g(x) = x^2$
 $g(x) = \sqrt{x}$
 $g(x) = 1/x$
 $h(x) = x^2$
 $h(x) = \sqrt{x}$
 $h(x) = 1/x$

7 Dérivées

28. La dérivée de la fonction $f(x) = \frac{1}{2}x - 3$ est :

- x
 $\frac{1}{2}x$
 $\frac{1}{2}$
 -3
 x

29. La dérivée de la fonction $f(x) = 3x^2 - x + 1$ est :

- $3x$
 $3x - 1$
 $2x - 1$
 $6x - 1$
 $6x$

30. La dérivée de la fonction $f(x) = x^4 - 3x^3$ est :

- $4x^3 - 9x^2$
 $4x - 3$
 $x^3 - 3x^2$
 $4x^3$

31. La dérivée de la fonction $f(x) = 1/x$ est :

- 1
 $1/x^2$
 $-1/x^2$
 x
 $-x$
 x^2

32. La dérivée de la fonction $f(x) = 1/x^2$ est :

- 1
 $1/x$
 $-2/x$
 $-1/x^3$
 $-2/x^3$

33. La dérivée de la fonction $f(x) = 1/(x^2 - 1)$ est :

- $\frac{1}{2x}$
 $\frac{-1}{(x^2-1)^2}$
 $\frac{-2x}{(x^2-1)^2}$
 $-2x - \frac{1}{x}$

34. La dérivée de la fonction $f(x) = \sqrt{x}$ est :

- 1
 x
 $\frac{1}{x}$
 $\frac{1}{\sqrt{x}}$
 $\frac{1}{2\sqrt{x}}$
 $\frac{1}{2}\sqrt{x}$

8 Fonctions exponentielle et logarithme

35. Lesquelles de ces égalités sont vraies ?

- $\ln 1 = 0$
 $\ln 0 = 1$
 $\ln 1 = e$
 $\ln e = 1$

36. Laquelle de ces égalités est vraie ?

- $e^0 = 0$
 $e^1 = 0$
 $e^0 = 1$

37. Laquelle de ces égalités est vraie ?

- $\ln(x + y) = (\ln x)(\ln y)$
 $\ln xy = \ln x + \ln y$

38. Laquelle de ces égalités est vraie ?

- $e^{x+y} = e^x e^y$
 $e^{xy} = e^x e^y$
 $e^{-x} = -e^x$

39. Quelle est la dérivée de $\ln(x)$?

- $(\ln x)' = e^x$
 $(\ln x)' = 1/x$
 $(\ln x)' = x$

40. Quelle est la dérivée de e^x ?

- $(e^x)' = e^{x-1}$
 $(e^x)' = x e^{x-1}$
 $(e^x)' = e^x$

41. Quelle est la dérivée de e^{2x} ?

- $2 e^x$
 $2 e^{2x}$
 $2 e^{2x-1}$
 $2x e^{2x-1}$

9 Ensembles

42. Soit $A = \{a, b, c\}$ et $B = \{c, d\}$. Lesquelles des ces affirmations sont vraies ?

- $a \in A$
 $b \in B$
 $A \subset B$
 $B \subset A$
 $A \cap B = \{a, b\}$
 $A \cap B = \{c, d\}$
 $A \cap B = \{c\}$
 $A \cup B = \emptyset$
 $A \cup B = \{a, b, c, d\}$
 $A \cup B = \{a, b\}$