Fuvest 2009

Exercice 1

Le nombre réel a est le plus petit parmi les valeurs de x qui sont solutions de l'équation
$2\log_2(1+\sqrt{2}x) - \log_2(\sqrt{2}x) = 3$.

Alors, $\log_2\left(\dfrac{2a+4}{3}\right)$ est égal à :

1) $\dfrac{1}{4}$

2) $\dfrac{1}{2}$

3) 1

4) $\dfrac{3}{2}$

5) 2

Fuvest 2008

Exercice 1

Les nombres x et y sont solutions du système : $\begin{cases} 2\log_2 x - \log_2(y-1) = 1 \\ \log_2(x+4) - \dfrac{1}{2}\log_2 y = 2 \end{cases}$

Alors, $7\left(\sqrt{y} - x\right)$ vaut :

1) -7

2) -1

3) 0

4) 1

5) 7

Fuvest 2007

Exercice 1

Soient a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, des nombres strictement positifs tels que $\log_2 a_1$, $\log_2 a_2$, $\log_2 a_3$, $\log_2 a_4$, $\log_2 a_5$ forment dans cet ordre une progression arithmétique de raison $\frac{1}{2}$.

Si $a_1 = 4$, alors la valeur de la somme $a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5$ est égale à :

1) $24 + \sqrt{2}$

2) $24 + 2\sqrt{2}$

3) $24 + 12\sqrt{2}$

4) $24 + 12\sqrt{2}$

5) $24 + 18\sqrt{2}$

Fuvest 2006

Exercice 1

L'ensemble des nombres réels x tels que $\log_2(2x+5) - \log_2(3x-1) > 1$ est l'intervalle :

1) $\left]-\infty\ ;\ \dfrac{5}{2}\right[$

2) $\left]\dfrac{7}{4}\ ;\ +\infty\right[$

3) $\left]-\dfrac{5}{2}\ ;\ 0\right[$

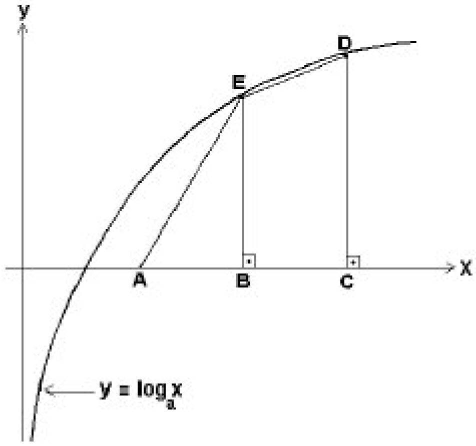
4) $\left]\dfrac{1}{3}\ ;\ \dfrac{7}{4}\right[$

5) $\left]0\ ;\ \dfrac{1}{3}\right[$

Fuvest 2005

Exercice 1

Les points D et E appartiennent à la courbe d'équation $y = \log_a x$ avec $a > 1$.
On donne : $B(x\ ;\ 0)$, $C(x+1\ ;\ 0)$ et $A(x-1\ ;\ 0)$.



Alors, la valeur de x pour que l'aire du trapèze $BCDE$ soit le triple de celle du triangle ABE est :

1) $\dfrac{1}{2} + \dfrac{\sqrt{5}}{2}$

2) $1 + \dfrac{\sqrt{5}}{2}$

3) $\dfrac{1}{2} + \sqrt{5}$

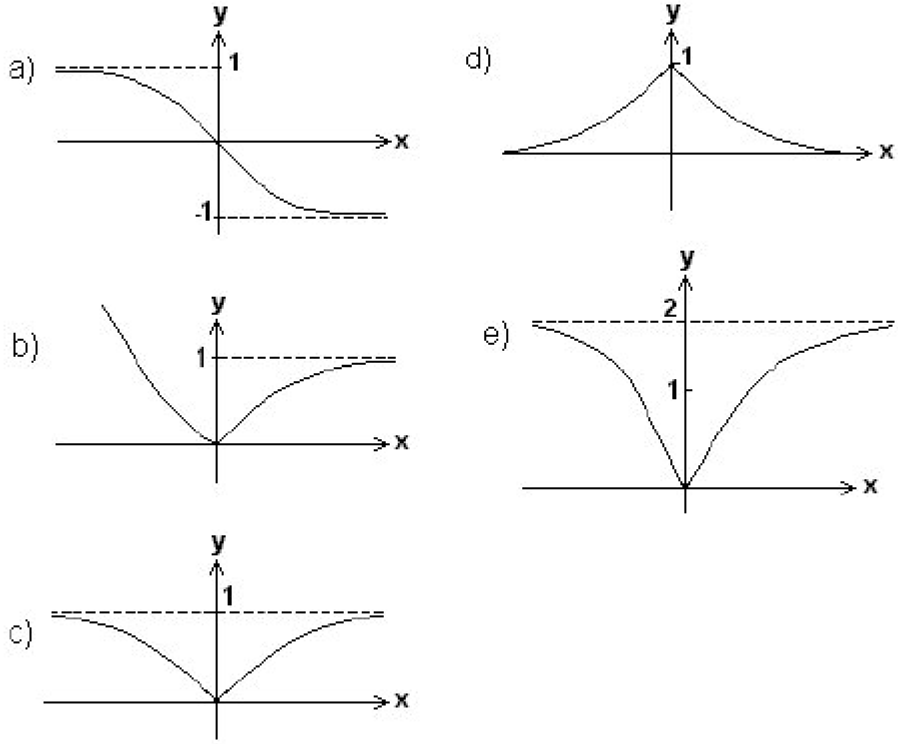
4) $1 + \sqrt{5}$

5) $\dfrac{1}{2} + 2\sqrt{5}$

Fuvest 2004

Exercice 1

Parmi les courbes suivantes, laquelle ressemble le plus à la courbe représentative de la fonction $f(x) = 1 - 2^{-|x|}$?



Exercice 2

Si x est un nombre réel tel que $x > 2$ et $\log_2(x-2) - \log_4(x) = 1$, alors la valeur de x est :

1) $4 - 2\sqrt{3}$

2) $4 - \sqrt{3}$

3) $2 + 2\sqrt{3}$

4) $4 + 2\sqrt{3}$

5) $2 + 4\sqrt{3}$

Fuvest 2003

Exercice 1

Soit $f(x) = \log_3(3x+4) - \log_3(2x-1)$.
Les valeurs de x pour lesquelles f est définie et satisfait $f(x) > 1$ sont :

1) $x < \dfrac{7}{3}$

2) $\dfrac{1}{2} < x$

3) $\dfrac{1}{2} < x < \dfrac{7}{3}$

4) $\dfrac{4}{3} < x$

5) $-\dfrac{4}{3} < x < \dfrac{1}{2}$

Fuvest 2001

Exercice 1

Soit $P(a\ ;\ b)$ un point quelconque du cercle de centre l'origine et de rayon 1, tel que $b > 0$ et $a \neq b$.

On peut alors affimer que $\ln\left(\dfrac{b^3}{a^2-b^2}\left(\dfrac{a^4}{b^4}-1\right)\right)$ vaut :

1) 0

2) 1

3) $-\ln b$

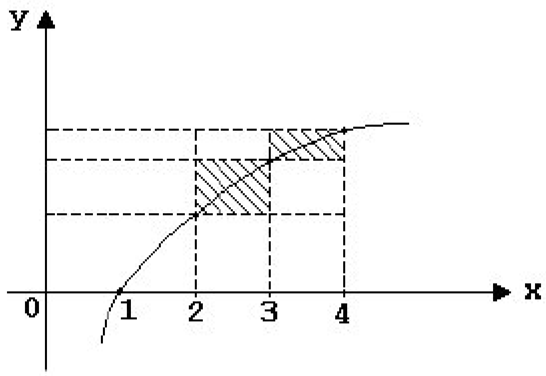
4) $\ln b$

5) $2\ln b$

Fuvest 2000

Exercice 1

La courbe de la figure suivante représente la fonction f définie par $f(x) = \log_{10} x$ pour $x > 0$.



Alors, l'aire de la région hachurée formée par les deux rectangles est :

1) $\log_{10} 2$

2) $\log_{10} 3$

3) $\log_{10} 4$

4) $\log_{10} 5$

5) $\log_{10} 6$

Fuvest 1999

Exercice 1

L'équation $2^x = -3x + 2$, avec x réel,

1) n'admet pas de solution.

2) admet une solution unique entre 0 et $\dfrac{2}{3}$.

3) admet une solution unique entre $-\dfrac{2}{3}$ et 0.

4) admet deux solutions, une positive et une négative.

5) admet plus de deux solutions.

Fuvest 1998

Exercice 1

Laquelle des courbes suivantes est une ébauche de la courbe représentative de la fonction f définie par $f(x) = \log_2(2x)$?