

C  $\{-2,3\}$

D  $\{-2,12\}$

29 Sachant que  $8^x = 3$ , trouver la valeur de  $2^{6x}$ .

A 6

B 9

C  $2^6$

D  $2^{12}$

$$x = \log_8 3$$

$$x = 0,528$$

$$\text{ou } \log_8 8^x = \log_8 3$$

30 Le graphique d'une fonction logarithmique passe par le point de coordonnées  $(9, -2)$ . Par quelle règle de correspondance cette fonction logarithmique est-elle définie ?

A  $f(x) = \frac{1}{3}$

B  $f(x) = 3$

C  $f(x) = \log_3 x$

D  $f(x) = \log_{1/3} x$

$$y = \log_b x$$

$$-2 = \log_b 9$$

$$b^{-2} = 9$$

- A | 2
- B | 4
- C | 6
- D | 9

25 Soient  $\log_a 3 = 1,6$  et  $\log_a 5 = 2,3$

Quelle est la valeur de  $\log_a \left(\frac{15}{a^2}\right) = ?$

$\log 3 + \log 5 - 2$   
 $1,6 + 2,3 - 2$

- A | 0,9
- B | 1,7
- C | 1,9
- D | 2,0

26 Quel est l'ensemble-solution de  $\log x + \log(x - 3) = 1$  ?

- A | {2}
- B | {5}
- C |  $\left\{\frac{13}{2}\right\}$
- D | {-2,5}

$\log_{10}(x)(x-3) = 1$   
 $10 = x^2 - 3x$   
 $0 = x^2 - 3x - 10$      -2 ou 5

27 Sachant que  $\log_a 2 = 0,7$ ,  $\log_a 3 = 1,1$  et que  $\log_a 5 = 1,6$

Trouver  $\log_a \left(\frac{100}{3}\right)$  au dixième près :

$\log_a 10^2 - \log_a 3$

- A | 1,1
- B | 1,5
- C | 3,5
- D | 4,2

$2(\log_a 2 + \log_a 5) - 1,1$

28 Trouver l'ensemble-solution de  $\log(x^2 - 4) - \log(x + 2) = 1$

- A | {3}
- B | {12}

$\log \frac{(x-2)(x+2)}{x+2} = 1$

$10 = x - 2$   
 $12 = x$

20

fonctions suivantes :

- A  $f(x) = \log_4 x$
- B  $f(x) = 2^x$
- C  $f(x) = \log_2 x^2$
- D  $f(x) = \log_3(x + 5)$
- E  $f(x) = \log(1 - x)$

21 Si  $\log_2 x = a$  alors l'expression  $\log_2\left(\frac{x}{3}\right) + \log_2 6x =$

- A  $a^2$
- B  $2a$
- C  $1 + a^2$
- D  $1 + 2a$

Handwritten work for question 21:

$$\log_2 \frac{x}{3} + \log_2 6x = \log_2 x - \log_2 3 + \log_2 2 + \log_2 3 + \log_2 x$$

$$a + 1 - \log_2 3 + \log_2 3 + a = 2a + 1$$

22 Si  $\log 2 = 0,3$  et  $\log 3 = 0,5$  alors  $\log(2 + 3)$  égale :

- A 0,2
- B 0,7
- C 0,8
- D 1,5
- E 0,15

Handwritten work for question 22:

$$\log 5 = \log 10 - \log 2 = 1 - 0,3 = 0,7$$

23 Le graphique d'une fonction exponentielle passe le point  $\left(-3, \frac{1}{64}\right)$ .

Quelle est la base de  $f$  ?

- A  $-4$
- B  $-\frac{1}{4}$
- C  $\frac{1}{4}$
- D  $4$

Handwritten work for question 23:

ou l'on lit et calcule/ici

$$f(x) = b^x$$

$$\frac{1}{64} = b^{-3} \Rightarrow b = 4$$

24 Si  $\log_b 8 = 3$ , alors quelle est la valeur de  $\log_b 16$  ?

Handwritten work for question 24:

$$b^3 = 8$$

$$b = 8^{1/3} = 2$$

16 Quelle valeur de  $x$  vérifie l'équation  $3\log_2 x = 24$  ?

- A  $8^2$
- B  $2^8$
- C  $3^8$
- D  $3^2$
- E  $8^3$

$\log_2 x = 8$   
 $2^8 = x$

17 L'expression  $5 - \log_a a^3$  est égale à ?

- A  $5 - 3a$
- B  $5$
- C  $5 - a^3$
- D  $\log_a \left( \frac{5}{a^3} \right)$
- E  $2$

18 L'ensemble-solution de  $\log_7(6 - 2x) = \log_7(x - 3) + \log_7 x$  est :

- A  $\{3\}$
- B  $\{-2\}$
- C  $\{3, -2\}$
- D  $\left\{ \frac{9}{4} \right\}$
- E  $\emptyset$

~~$\log_7(6 - 2x) = \log_7(x - 3) + \log_7(x)$~~   
 $(6 - 2x) = x^2 - 3x$   
 $0 = x^2 - x - 6$        $3 \text{ ou } -2$

19 Quel est l'ensemble-solution de  $\{x \in \mathbb{R} \mid \log 2x - \log 2 = 2\}$  ?

- A  $2$
- B  $20$
- C  $100$
- D  $4$
- E  $25$

$\log_{10} \frac{2x}{2} = 2$   
 $\log_{10} x = 2$   
 $10^2 = x$

20 Le point de coordonnées  $(4,4)$  appartient au graphique cartésien de l'une des

12  $a^{12x} = (\sqrt{a})^{2x+11}$

$\frac{12x}{a} = \frac{x+11/2}{a}$

$12x = x + 5.5$

$11x = 5.5$

A  $\frac{1}{4}$

B  $\frac{1}{2}$

C  $\frac{11}{20}$

D  $\frac{11}{12}$

13 Quel est l'ensemble-solution de l'équation  $\log_2(x^2 - 1) = 3$  ?

A  $\emptyset$

B  $\{3\}$

C  $\{-3\}$

D  $\{-3, 3\}$

$2^3 = x^2 - 1$

$0 = x^2 - 9$   
-1 ou 3

14 Si  $a = 2\log_3 9$  : calculatrice  $\Rightarrow a = 4$

Quelle est la valeur de  $3^a$  ?

A 3

B 81

C 9

D 18

E  $2\log 9$

$2(2) = a$

$a = 4$

$3^4$

ou  
 $a = \log_3 9^2$

donc

$3^a = 9^2$

15 Si  $\log_a 2 = 0,301$  et  $\log_a 3 = 0,477$ , quelle est la valeur de  $\log_a \sqrt{6}$  ?

A 0,389

B 0,778

C 1,556

D 0,144

E 0,882

$\frac{1}{2}(\log 2 + \log 3)$

$\log_2(2 \times 3)^{1/2}$

- C  $4 \log x$
- D  $\frac{7}{3}$
- E  $\log(x^5 + x^2 - x^3)$

9 Si  $\log x^2 - \log 2a = \log 5a$ , quelle est la valeur de  $\log x$ ?

- A  $\frac{2 \log a + 1}{2}$
- B  $\frac{2 \log a + 7}{2}$
- C  $\frac{1}{2}$
- D  $\frac{7 \log a}{2}$
- E  $\log 5a^2$

$2 \log x = \log 10a^2$   
 $\log x = \log \frac{10a^2}{2}$

10 Si  $a = \log_8 225$  et  $b = \log_2 15$  alors la valeur de  $a$  est ?

- A  $\frac{2b}{3}$
- B  $\frac{b}{2}$
- C  $b$
- D  $\frac{3b}{2}$
- E  $2b$

calc.  
 $a = 2,6046$        $b = 3,9069$   
 on substitue  $b$  dans les  
 choix de réponses.

erreur sur les bases

11 Quelle expression est équivalente à  $\log_a 100a^2$  ?

- A  $2 \log_a(10) + 2$
- B  $2 \log_a 10$
- C  $2 \log_a 100a$
- D  $2(\log_a(10) + 1)$

$\log_{100} + \log_a$   
 $\log_a 10^2 + 2$   
 $2 \cdot \log_a 10 + 2$   
 $2(\log_a 10 + 1)$

ou

Quelle est la valeur de  $x$  dans l'équation suivante ?

- D  $(3a + 2b)ab$
- E  $2a + 3b + 6$

5 Quelle est la valeur de  $(\log 3)(\log 4)$  ?

- A  $\log 12$
- B  $\log 7$
- C  $\log 3/4$
- D  $\log 4/3$
- E Aucune de ces réponses

6 Si  $a = \log_2 81$  et  $b = \log_2 9$  alors la valeur de  $a$  est :

- A  $b$
- B  $9$
- C  $\frac{b}{2}$
- D  $2b$
- E  $b^2$

$a = \log_2 9 + \log_2 9$   
 $\downarrow + ?$   
 $a = 2b$

7 Quel est dans  $\mathbb{R}$ , l'ensemble-solution de  $8^x \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^{x-1} = \frac{1}{2}$  ?

- A  $\{3\}$
- B  $\{-3\}$
- C  $\{1\}$
- D  $\{-1\}$
- E  $\left\{\frac{3}{5}\right\}$

$2^{3x} \cdot 2^{-2x+2} = 2^{-1}$   
 $3x - 2x + 2 = -1$   
 $x = -3$

8 À quoi l'expression  $5 \log x + \log x^2 - 9 \log \sqrt[3]{x}$  est-elle équivalente ?

- A  $10 \log x$
- B  $\frac{10}{3} \log x$

$\log x^5 + \log x^2 - \log x^3$   
 $\log \frac{x^5 \cdot x^2}{x^3} = \log x^4$

Louisstlaurent.cshc.qc.ca

- site pédagogique  
- mathématiques

FONCTIONS EXPONENTIELLES ET LOGARITHMIQUES

- 536

© 2002. Roger Fontaine, tous droits réservés.

Cliquer sur la réponse correcte

- site de Roger Fontaine

**corrigé**

1 Calculer la valeur de  $\log_4 12^3$  sachant que  $\log_4 3 = 0,8$ .

- A] 0,64
- B] 1,6
- C] 2,8
- D] 3,6
- E] 6,4

$2(\log_4 3 + \log_4 4)$   
 $(0,8 + 1)$   
 $2 / 1,8$

ou

[www3.sympatico.ca/](http://www3.sympatico.ca/)

roger.fontaine

2 Dans quel intervalle se trouve la solution de  $2^{2x} = 8$  ?

- A] [0,1[
- B] [1,2[
- C] [2,3[
- D] [3,4[
- E] [4,5[

$2^{2x} = 2^3$   
 $2x = 3$   
 $x = \frac{3}{2}$

3 Quelle est la base de la fonction logarithmique dont le graphique passe par le point (64,3) ?

- A]  $\sqrt{3}$
- B] 2
- C] 3
- D] 4
- E]  $4^3$

$f(x) = \log_b x$

$3 = \log_b 64$

$b^{3 \times \frac{1}{3}} = 64^{\frac{1}{3}}$

$8 \times 9$

4 Si  $\log 2 = a$  et  $\log 3 = b$ , quelle est l'expression équivalente à  $6 + \log 72$  ?

- A]  $3a + 2b + 6$
- B]  $3a + 2b + ab$
- C]  $a + b + \log 13$

$6 + 3 \log 2 + 2 \log 3$

$6 + 3(a) + 2(b)$