



Contrôle n° 3

Calculatrice autorisée – mardi 30 novembre 2010

Note finale : $\frac{\quad}{20}$

Exercice n° 1 – cours (...../2)

à faire directement sur le sujet

Compétences évaluées :

—

Compléter les définitions suivantes :

$$1. a^n = \underbrace{a \times a \times \dots \times a}_{n \text{ fois}}$$

$$2. a^{-n} = \frac{1}{a^n} = \frac{1}{\underbrace{a \times a \times \dots \times a}_{n \text{ fois}}}$$

Exercice n° 2 (...../4)

à faire sur la double-feuille

Compétences évaluées :

9-b A NA

Calculer, puis simplifier si nécessaire. On détaillera les calculs.

$$1. \frac{3}{5} + \frac{4}{5} = \frac{7}{5} \quad 5. -\frac{3}{35} - \frac{3}{7} = \frac{-3-15}{35} = -\frac{18}{35}$$

$$2. \frac{3}{2} + \frac{-7}{2} = \frac{-4}{2} = -2 \quad 6. \frac{7}{3} - \frac{2}{7} = \frac{49-6}{21} = \frac{43}{21}$$

$$3. \frac{3}{8} - \frac{9}{8} = \frac{12}{8} = \frac{3}{2} \quad 7. \frac{3}{16} - \frac{1}{12} = \frac{9-4}{12} = \frac{5}{12}$$

$$4. \frac{1}{3} - \frac{5}{9} = \frac{3-5}{9} = -\frac{2}{9} \quad 8. -6 - \frac{2}{7} = \frac{-42-2}{7} = -\frac{44}{7}$$

Exercice n° 3 (...../6)

à faire sur la double-feuille

Compétences évaluées :

9-a A NA

9-b A NA

Calculer, et donner le résultat sous la forme la plus simple.

$$1. -\frac{2}{3} \times \frac{11}{9} = -\frac{2 \times 11}{3 \times 9} = -\frac{22}{27}$$

$$2. \frac{-6}{-5} \times \frac{-10}{-12} = \frac{\cancel{6} \times \cancel{10}^2}{\cancel{5} \times \cancel{12}_2} = 1$$

$$3. \frac{2^3 \times 2^5}{2^4} = \frac{2^{3+5}}{2^4} = \frac{2^8}{2^4} = 2^{8-4} = 2^4$$

$$4. \frac{-3}{11} \div \frac{-2}{13} = \frac{-3}{11} \times \frac{13}{-2} = \frac{3 \times 13}{11 \times 2} = \frac{39}{22}$$

$$5. -\frac{9}{\frac{3}{2}} = -\frac{9}{1} \times \frac{2}{3} = -\frac{\cancel{9} \times 2}{1 \times \cancel{3}_1} = -6$$

$$6. \left(\frac{4t}{5}\right)^2 = \frac{(4t)^2}{5^2} = \frac{4^2 \times t^2}{25} = \frac{16t^2}{25}$$

Exercice n° 4 (...../4)

à faire sur la double-feuille

Compétences évaluées :

—

Calculer les puissances suivantes. On mettra au minimum une étape intermédiaire :

$$1. 2^4 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16 \quad 5. (-5)^{-2} = \frac{1}{25}$$

$$2. \left(\frac{3}{2}\right)^2 = \frac{3}{2} \times \frac{3}{2} \times \frac{3}{2} = \frac{9}{4} \quad 6. \left(\frac{2}{5}\right)^{-2} = 1 \div \frac{4}{5} = \frac{5}{4}$$

$$3. (-47)^0 = 1 \quad 7. (-1)^{-6} = 1$$

$$4. \left(-\frac{1}{2}\right)^5 = -\frac{1}{32} \quad 8. \left(-\frac{1}{4}\right)^{-3} = -1 \div \frac{1}{64} = -64$$

Exercice n° 5 (...../4)

à faire sur la double-feuille

Compétences évaluées :

—

1. Calculer et donner le résultat sous forme de fraction irréductible :

$$A = -\frac{13}{7} + \frac{3}{7} \div \frac{5}{3}$$

$$= -\frac{13}{7} + \frac{3 \times 3}{7 \times 5} = \frac{-65}{35} + \frac{9}{35} = \frac{-56}{35} = -\frac{8}{5}$$

2. Donner l'écriture scientifique de l'expression suivante :

$$B = \frac{3 \times 10^3 \times 2 \times 10^{-1}}{12 \times 10^{-2}} = \frac{3 \times 2}{12} \times \frac{10^3 \times 10^{-1}}{10^{-2}} \\ = 0,5 \times 10^4 = 5 \times 10^{-1} \times 10^4 = 5 \times 10^3.$$

Exercices bonus (...../2 ~ HORS-BARÈME)

à faire sur la double-feuille

Calculer en détaillant la démarche (toute réponse juste non correctement justifiée ne rapportera aucun point) :

$$1 + 2 + 3 + \dots + 99 + 100 =$$

$$\frac{100 \times 101}{2} = \frac{10100}{2} = 5050.$$