



4ème 2 ~ Contrôle n° 3

Exercices à faire directement sur cette feuille :

1 2 3 4 5 Bonus

Lundi, le 30/11/2009.

Calculatrice : autorisée.

Pour chacun des exercices ci-dessous, faire les calculs sur la double-feuille, et **ne noter que le résultat final sur cette feuille.**

Exercice n° 1 (.../4 points)

Simplifier les fractions suivantes :

a) $\frac{20}{12} = \frac{5}{3}$ c) $\frac{120}{40} = 3$
b) $-\frac{15}{50} = -\frac{3}{10}$ d) $\frac{48}{-24} = -2$

Exercice n° 2 (.../4 points)

Calculer. On donnera le résultat sous forme de fraction la plus simplifiée possible.

a) $\frac{1}{4} + \frac{9}{4} = \frac{10}{4} = \frac{5}{2}$ c) $\frac{4}{5} + \frac{1}{15} = \frac{13}{15}$
b) $\frac{8}{7} + \frac{12}{7} = \frac{20}{7}$ d) $-\frac{9}{4} + \frac{13}{6} = -\frac{1}{12}$

Exercice n° 3 (.../4 points)

Calculer. On donnera le résultat sous forme de fraction la plus simplifiée possible.

a) $\frac{1}{4} - \frac{9}{4} = -2$ c) $\frac{4}{5} - \frac{1}{15} = \frac{11}{15}$
b) $\frac{8}{7} - \frac{12}{7} = -\frac{4}{7}$ d) $-\frac{9}{4} - \frac{13}{6} = -\frac{53}{12}$

Exercice n° 4 (.../4 points)

Calculer. On donnera le résultat sous forme de fraction la plus simplifiée possible.

a) $\frac{3}{4} \times \frac{5}{7} = \frac{15}{28}$ c) $\frac{12}{6} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{2}$
b) $\frac{3}{15} \times \frac{5}{2} = \frac{1}{2}$ d) $\frac{8}{20} \times \frac{5}{2} = 1$

Exercice n° 5 (.../4 points)

Calculer. On donnera le résultat sous forme de fraction la plus simplifiée possible.

a) $\frac{3}{4} \div \frac{5}{7} = \frac{21}{20}$ c) $\frac{12}{6} \div \frac{3}{4} = \frac{12}{6} \times \frac{4}{3} = \frac{8}{3}$
b) $\frac{3}{15} \div \frac{5}{2} = \frac{6}{75} = \frac{2}{25}$ d) $\frac{8}{20} \div \frac{5}{2} = \frac{8}{20} \times \frac{2}{5} = \frac{4}{25}$

Exercice bonus (.../2 points HORS-BARÈME)

1. Un escargot est coincé au fond d'un puits. Un jour, il décide de sortir : chaque jour, il grimpe de 3 mètres et chaque nuit, il redescend de 2 mètres. Sachant que le puits fait 15 mètres de profondeur, combien faudra-t-il de jours à l'escargot pour sortir ?

Justifier la réponse.

Après 12 jours complets (jours et nuits), l'escargot aura parcouru 12 mètres. Mais le 13ème jour, dans la journée, il grimpera de 3 mètres, et arrivera donc à franchir les 15 mètres nécessaires.

Il lui faudra donc 13 jours, et non 15...

2. Quelle est la valeur du produit

$$(x-a) \times (x-b) \times \dots \times (x-z),$$

sachant que chacune des 26 lettres représente un nombre quelconque ?

Justifier la réponse...

Dans ce produit, on retrouve le facteur « $(x-x)$ ». Puisque la même lettre désigne un même nombre, cette différence est nécessairement nulle. Or, « zéro \times n'importe quoi = zéro », d'où

$$(x-a) \times (x-b) \times \dots \times (x-z) = 0.$$

NOM :

Prénom :

Note finale :/20