

Branche	Chapitre	Date	Durée
Algèbre	3 - Ecritures fractionnaires	4 novembre 2023	45 min.

**La calculatrice de poche n'est pas autorisée.
La marche à suivre et les détails de calcul sont obligatoires.
Donner toutes les fractions sous forme irréductible.**

1. Simplifier les fractions suivantes : *enlever 1 pt par faute, sauf 0,5 pour une faute de signe* 4 pts

$$a) \frac{-42}{49} = \frac{-6}{7}$$

$$b) \frac{14}{21} = \frac{2}{3}$$

$$c) \frac{0,9}{3,6} = \frac{1}{4}$$

$$d) \frac{-25}{-125} = \frac{1}{5}$$

2. Calculer et simplifier : *enlever 1pt par faute* 6 pts

$$a) \frac{2}{3} - \left(-\frac{4}{5} + \frac{7}{6} \right) = \frac{3}{10}$$

$$\frac{7}{9} + \frac{1}{2} = \frac{7}{18}$$

$$b) 3 - \frac{1}{4} = \frac{11}{4}$$

$$c) \frac{2}{3} -$$

3. Calculer : *enlever 0,5 par faute sauf pour le a), 1 point* 10 pts

$$a) \frac{6}{21} \div \frac{9}{-28} = \frac{6}{21} \cdot \frac{-28}{9} = -\frac{2}{3} \cdot \frac{4}{3} = \frac{-8}{9}$$

$$b) \left(\frac{5}{3} - \frac{1}{9} \right) \cdot \frac{36}{63} = \left(\frac{15-1}{9} \right) \cdot \frac{36}{63} = \frac{14}{9} \cdot \frac{36}{63} = \frac{2}{1} \cdot \frac{4}{9} = \frac{8}{9}$$

$$c) \frac{7}{13} \cdot \frac{39}{-8} \cdot \frac{11}{28} = \frac{-33}{32}$$

$$d) \frac{1}{11} + \frac{55}{22} \div \frac{11}{5} = \frac{1}{11} + \frac{55}{22} \cdot \frac{5}{11} = \frac{1}{11} + \frac{5}{22} \cdot \frac{5}{1} = \frac{2}{22} + \frac{25}{22} = \frac{27}{22}$$

$$e) 1 + \left(\frac{2}{3} - 1 \right) \cdot 3 = 1 + \left(\frac{2}{3} - \frac{3}{3} \right) \cdot 3 = 1 - \frac{1}{3} \cdot 3 = 1 - 1 = 0$$

4. Résoudre le problème suivant :

4

Aux dernières élections, seuls trois partis se sont présentés : A, B et C. Le parti A a recueilli $\frac{1}{3}$ des voix et le parti B, $\frac{1}{4}$. pts

a) Quelle est la proportion des voix obtenues par le parti C? (2 pts)

b) Sachant que le parti C s'est vu attribuer 50 sièges au parlement, combien y a-t-il au total de députés? (2 pts)

a) La proportion des voix obtenues par le parti C est donnée par :

$$1 - \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4}\right) = 1 - \frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{12-4-3}{12} = \frac{5}{12}$$

Ainsi, le parti C a obtenu $\frac{5}{12}$ des voix.

Enlever 1 point si l'élève n'a pas posé un calcul correct, et 0,5 par faute de calcul

b) Si $\frac{5}{12}$ correspondent à 50 sièges, $\frac{1}{12}$ correspond à 10 sièges et donc le total, les $\frac{12}{12}$ font $12 \times 10 = 120$ sièges. Il y a 120 sièges au total au parlement.

Enlever 1 point si l'élève n'a pas posé un calcul correct, et 0,5 par faute de calcul

5. Calculer : *enlever 0,5 par faute*

6

pts

a) $1 + \frac{1}{1 - \frac{1}{2 - \frac{1}{2}}} = 1 + \frac{1}{1 - \frac{2}{3}} = 1 + \frac{1}{\frac{1}{3}} = 1 + 3 = 4$

(3 pts)

b)

$$\frac{2 - \frac{1}{3}}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2}}} = \frac{\frac{6}{3} - \frac{1}{3}}{1 + \frac{1}{\frac{3}{2}}} = \frac{\frac{5}{3}}{1 + \frac{2}{3}} = \frac{\frac{5}{3}}{\frac{5}{3}} = 1$$

(3 pts)

30 pts