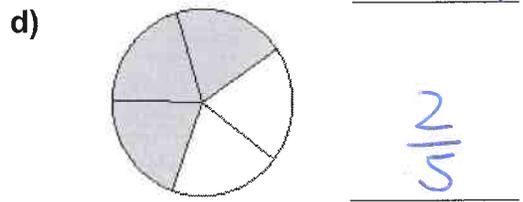
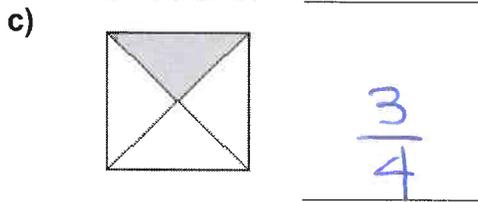
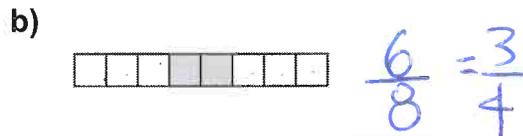
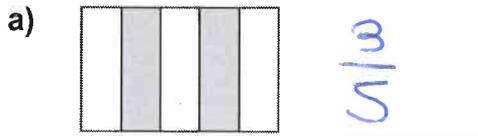


Nom : Corrigé

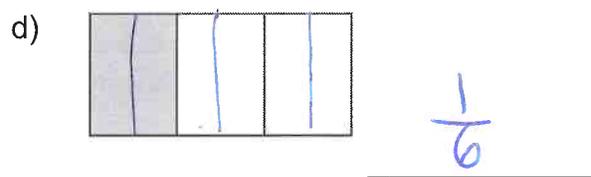
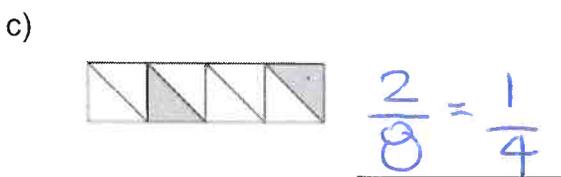
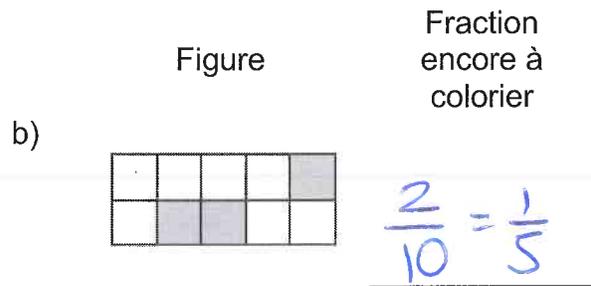
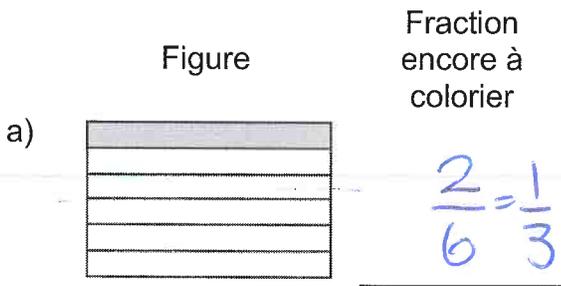
**Cours d'aide à la réussite**  
**Première secondaire – Session 1 – Cours 3**  
**Les fractions – 1<sup>re</sup> partie**

**A) Représentation de fractions**

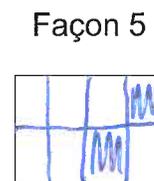
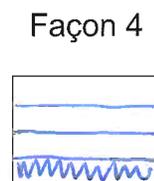
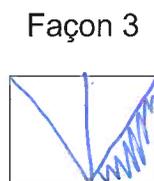
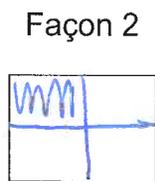
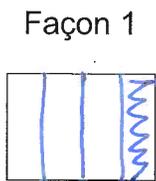
1. Donnez la fraction irréductible représentée dans chaque cas par la section blanche.



2. Quelle fraction des figures ci-dessous dois-je encore colorier pour que la moitié de chaque figure soit coloriée?



3. Représentez la fraction  $\frac{1}{4}$  de cinq manières différentes, sachant que chacun des rectangles ci-dessous représente une unité.



4.

a) Si ☼ représente  $\frac{1}{4}$ , quelle fraction est représentée par  $(\overset{1}{\text{☼}} \overset{2}{\text{☼}} \overset{2}{\text{☼}} \overset{2}{\text{☼}} \overset{2}{\text{☼}})$ ?  $\underline{1\frac{1}{2}}$

b) Si ■■■ représente un entier, quelle fraction est représentée par  $(\overset{1}{\text{■■■}} \overset{1}{\text{■■■}}) \frac{1}{3}$ ?  $\underline{2\frac{1}{3}}$

c) Si ▲▲▲▲▲▲▲▲ représente un entier, représentez  $\frac{3}{5}$ .  $\underline{\text{▲▲▲▲▲▲▲▲}}$

### B) Réduction de fractions

POUR MIEUX COMPRENDRE :

Une fraction est réduite lorsque le numérateur et le dénominateur sont premiers entre eux. Il faut trouver le PGCD des deux nombres pour déterminer la fraction irréductible équivalente à la fraction donnée.

Exemple : Détermine la fraction irréductible équivalente à chaque fraction suivante:

a)  $\frac{16 \div 8}{24 \div 8} = \frac{2}{3}$

b)  $\frac{28 \div 28}{56 \div 28} = \frac{1}{2}$

c)  $\frac{12 \div 3}{36 \div 3} = \frac{4 \div 4}{12 \div 4} = \frac{1}{3}$

d)  $\frac{14 \div 7}{42 \div 7} = \frac{2 \div 2}{6 \div 2} = \frac{1}{3}$

À TOI DE JOUER :

a)  $\frac{72 \div 2}{14 \div 2} = \frac{36}{7} = 5\frac{1}{7}$

b)  $\frac{27 \div 3}{45 \div 3} = \frac{9 \div 3}{15 \div 3} = \frac{3}{5}$

c)  $\frac{144 \div 2}{192 \div 2} = \frac{72 \div 2}{96 \div 2} = \frac{36 \div 4}{48 \div 4} = \frac{9 \div 3}{12 \div 3} = \frac{3}{4}$

d)  $\frac{63 \div 7}{70 \div 7} = \frac{9}{10}$

### C) Comparaison de fractions

#### POUR MIEUX COMPRENDRE :

Pour comparer des fractions, tu peux :

1. Trouver un dénominateur commun;
2. Trouver un numérateur commun;
3. Comparer à partir du signe des fractions (négatif vs positif);
4. Comparer si une fraction est plus grande et l'autre plus petite que 1 (ou -1);
5. Comparer si une fraction est plus grande et l'autre plus petite que  $\frac{1}{2}$  (ou  $-\frac{1}{2}$ );
6. Comparer ce qui manque pour arriver à 1.

N'oublie pas que tu peux tout d'abord simplifier les fractions, puis choisir la méthode de comparaison la plus efficace.

Exemple : Compare les fractions suivantes et insère le symbole approprié (< ; > ; =) :

<p>a) <math>\frac{3}{11}</math> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">&lt;</span> <math>\frac{4}{7}</math> <i>Comparer à <math>\frac{1}{2}</math></i></p>	<p>b) <math>\frac{9}{10}</math> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">&lt;</span> <math>\frac{10}{11}</math> <i>Ce qui manque pour arriver à 1</i></p>
<p>c) <math>\frac{2}{7}</math> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">&gt;</span> <math>-\frac{3}{10}</math> <i>positif vs négatif</i></p>	<p>d) <math>-\frac{27}{31}</math> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">&gt;</span> <math>-\frac{49}{45}</math> <i>Comparer à -1</i></p>
<p>e) <math>\frac{24}{36}</math> <math>\frac{4}{9}</math> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">=</span> <math>\frac{50}{75} = \frac{2}{3} = \frac{4}{9}</math> <i>dénominateur commun</i></p>	<p>f) <math>\frac{19}{24}</math> <math>\frac{76}{96}</math> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">&gt;</span> <math>\frac{25}{32}</math> <math>\frac{75}{96}</math> <i>dénominateur commun</i></p>
<p>g) <math>\frac{11}{21}</math> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">&gt;</span> <math>\frac{11}{35}</math> <i>numérateur commun</i></p>	<p>h) <math>\frac{24}{36}</math> <math>\frac{2}{3}</math> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">&lt;</span> <math>\frac{33}{44}</math> <math>\frac{3}{4}</math> <i>Ce qu'il manque pour arriver à 1.</i></p>

#### À TOI DE JOUER :

<p>a) <math>\frac{4}{9}</math> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">&lt;</span> <math>\frac{5}{7}</math> <i>Comparer à <math>\frac{1}{2}</math></i></p>	<p>b) <math>\frac{1}{4}</math> <math>\frac{3}{12}</math> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">&gt;</span> <math>\frac{3}{41}</math> <i>numérateur commun.</i></p>
<p>c) <math>-\frac{1}{2}</math> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">&lt;</span> <math>\frac{1}{2}</math> <i>positif vs négatif</i></p>	<p>d) <math>-\frac{3}{2}</math> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">&lt;</span> <math>-\frac{2}{3}</math> <i>Comparer à -1</i></p>
<p>e) <math>\frac{5}{12}</math> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">&lt;</span> <math>\frac{9}{17}</math> <i>Comparer à <math>\frac{1}{2}</math></i></p>	<p>f) <math>\frac{8}{9}</math> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">&gt;</span> <math>\frac{7}{8}</math> <i>Ce qu'il manque pour arriver à 1.</i></p>

Exercice : Place les fractions suivantes en ordre croissant.

a)  $\frac{1}{2}$ ;  $\frac{8}{7}$ ;  $\frac{3}{4}$ ;  $\frac{5}{12}$ ;  $1\frac{5}{7}$ ;  $1$ ;  $\frac{24}{18} = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3} = \frac{17}{12}$

Réponse :  $\frac{5}{12}$ ;  $\frac{1}{2}$ ;  $\frac{3}{4}$ ;  $1$ ;  $\frac{8}{7}$ ;  $\frac{24}{18}$ ;  $1\frac{5}{7}$

b)  $7\frac{1}{4}$ ;  $-\frac{3}{5}$ ;  $\frac{3}{14}$ ;  $-\frac{4}{3}$ ;  $\frac{22}{3}$ ;  $-\frac{1}{6}$ ;  $\frac{3}{10}$

Réponse :  $-\frac{4}{3}$ ;  $-\frac{3}{5}$ ;  $-\frac{1}{6}$ ;  $\frac{3}{14}$ ;  $\frac{3}{10}$ ;  $7\frac{1}{4}$ ;  $\frac{22}{3}$

c)  $1\frac{3}{4}$ ;  $-1\frac{1}{3}$ ;  $-\frac{13}{6}$ ;  $\frac{23}{10}$ ;  $-1\frac{1}{10}$ ;  $\frac{11}{8}$ ;  $2\frac{2}{7} = \frac{20}{7}$

Réponse :  $-\frac{13}{6}$ ;  $-1\frac{1}{3}$ ;  $-1\frac{1}{10}$ ;  $\frac{11}{8}$ ;  $1\frac{3}{4}$ ;  $2\frac{2}{7}$ ;  $\frac{23}{10}$

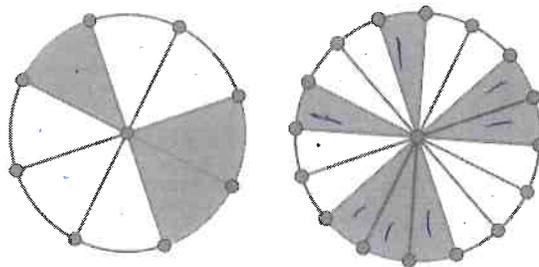
d)  $-\frac{4}{3}$ ;  $1\frac{1}{6}$ ;  $1\frac{2}{5}$ ;  $\frac{3}{2}$ ;  $-3\frac{1}{5}$ ;  $1\frac{9}{10}$ ;  $-\frac{31}{10}$

Réponse :  $-3\frac{1}{5}$ ;  $-\frac{31}{10}$ ;  $-\frac{4}{3}$ ;  $1\frac{1}{6}$ ;  $1\frac{2}{5}$ ;  $\frac{3}{2}$ ;  $1\frac{9}{10}$

### C) Addition et soustraction de fractions

#### POUR MIEUX COMPRENDRE :

Voici les représentations visuelles de deux nombres :



Sachant qu'un cercle représente un entier, quels sont ces nombres ?

$$\frac{3}{8} \qquad \frac{7}{16}$$

Peut-on additionner ces deux nombres sans en modifier l'écriture ? Explique ta réponse.

NON, car les morceaux ne sont pas de la même grosseur.

Effectue l'addition de ces deux nombres.

$$\frac{3}{8} + \frac{7}{16} = \frac{6}{16} + \frac{7}{16} = \frac{13}{16}$$

Que doit-on TOUJOURS vérifier suite à l'addition de deux ou plusieurs fractions ?

Si la fraction est irréductible.

Effectue les additions de fractions suivantes et réduis la réponse. (Écris la réponse en nombre fractionnaire s'il y a lieu.)

a)  $\frac{1}{5} + \frac{1}{8} = \frac{8}{40} + \frac{5}{40} = \frac{13}{40}$

b)  $\frac{2}{3} + \frac{7}{9} = \frac{6}{9} + \frac{7}{9} = \frac{13}{9} = 1\frac{4}{9}$

À TOI DE JOUER :

Effectue les additions de fractions suivantes et réduis la réponse. (Écris la réponse en nombre fractionnaire s'il y a lieu.)

$$a) 2\frac{4}{8} + \frac{3}{7} = 2\frac{1}{2} + \frac{3}{7} = 2\frac{7}{14} + \frac{6}{14} = 2\frac{13}{14}$$

$$e) \frac{8}{9} + 4\frac{5}{6} = \frac{16}{18} + 4\frac{15}{18} = 4\frac{31}{18} = 5\frac{13}{18}$$

$$b) \frac{9}{10} + \frac{2}{9} = \frac{81}{90} + \frac{20}{90} = \frac{101}{90} = 1\frac{11}{90}$$

$$f) \frac{11}{24} + \frac{3}{8} = \frac{11}{24} + \frac{9}{24} = \frac{20}{24} = \frac{5}{6}$$

$$c) 3\frac{7}{9} + 5 = 8\frac{7}{9}$$

$$g) 1 + \frac{2}{3} = 1\frac{2}{3}$$

$$d) \frac{7}{12} + 5\frac{1}{5} = \frac{35}{60} + 5\frac{12}{60} = 5\frac{47}{60}$$

$$h) \frac{5}{4} + 3\frac{2}{7} + \frac{1}{4} = \frac{5}{4} + \frac{1}{4} + 3\frac{2}{7} = \frac{6}{4} + 3\frac{2}{7} = \frac{3}{2} + 3\frac{2}{7} = \frac{21}{14} + 3\frac{4}{14} = 3\frac{25}{14} = 4\frac{11}{14}$$

Effectue les soustractions de fractions suivantes et réduis la réponse. (Écris la réponse en nombre fractionnaire s'il y a lieu.)

$$a) \frac{3}{8} - \frac{1}{8} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

$$f) 2\frac{6}{11} - 1\frac{5}{11} = 1\frac{1}{11}$$

$$b) \frac{5}{6} - \frac{1}{8} = \frac{20}{24} - \frac{3}{24} = \frac{17}{24}$$

$$g) 3\frac{5}{3} - \frac{1}{9} = 3\frac{15}{9} - \frac{1}{9} = 3\frac{14}{9} = 4\frac{5}{9}$$

$$c) 1 - \frac{4}{5} = \frac{5}{5} - \frac{4}{5} = \frac{1}{5}$$

$$h) \frac{3}{2} - \frac{2}{3} = \frac{9}{6} - \frac{4}{6} = \frac{5}{6}$$

$$d) \frac{9}{10} - \frac{2}{9} = \frac{81}{90} - \frac{20}{90} = \frac{61}{90}$$

$$i) 2\frac{2}{6} - \frac{7}{10} = 2\frac{10}{30} - \frac{21}{30} = 1\frac{40}{30} - \frac{21}{30} = 1\frac{19}{30}$$

$$e) 4\frac{1}{3} - 2\frac{1}{8} = 4\frac{8}{24} - 2\frac{3}{24} = 2\frac{5}{24}$$

$$j) 6\frac{2}{3} - 3\frac{4}{27} = 6\frac{18}{27} - 3\frac{4}{27} = 3\frac{14}{27}$$

#### D) Résolution de problèmes

Pour tous les problèmes suivants, donne ta réponse sous forme de nombre fractionnaire lorsque la fraction est impropre.

1. Un nombre qui a été diminué de  $9\frac{1}{6}$  est égal à  $25\frac{1}{5}$ . Quel est ce nombre?

$$? - 9\frac{1}{6} = 25\frac{1}{5}$$

$$25\frac{1}{5} + 9\frac{1}{6} = 25\frac{6}{30} + 9\frac{5}{30} = 34\frac{11}{30}$$

2. En additionnant  $1\frac{3}{4}$ ,  $9\frac{5}{7}$  et un troisième nombre, on obtient  $15\frac{1}{28}$ . Quel est ce nombre ?

$$15\frac{1}{28} - (1\frac{3}{4} + 9\frac{5}{7}) = 15\frac{1}{28} - (1\frac{21}{28} + 9\frac{20}{28}) = 15\frac{1}{28} - 10\frac{41}{28} =$$

$$15\frac{1}{28} - 11\frac{13}{28} = 14\frac{29}{28} - 11\frac{13}{28} = 3\frac{16}{28} = 3\frac{4}{7}$$

3. Que faut-il ajouter au total des nombres  $7\frac{2}{5}$ ,  $\frac{8}{7}$  et 3 pour atteindre 20 ?

$$20 - (7\frac{2}{5} + \frac{8}{7} + 3) = 20 - (7\frac{14}{35} + \frac{40}{35} + 3) = 20 - 10\frac{54}{35} =$$

$$20 - 11\frac{19}{35} = 19\frac{35}{35} - 11\frac{19}{35} = 8\frac{16}{35}$$

4. Pour aller pêcher au lac Hamel, la famille d'Olivia est partie à  $8\frac{1}{4}$  heures. Après 2 heures de route, elle a déjeuné pendant  $\frac{1}{2}$  d'heure, puis a roulé pendant  $1\frac{3}{4}$  heure. À quelle heure est-elle arrivée ?

$$8\frac{1}{4} + 2 + \frac{1}{2} + 1\frac{3}{4} = 8\frac{1}{4} + 2 + \frac{2}{4} + 1\frac{3}{4} = 11\frac{6}{4} = 12\frac{2}{4} = 12\frac{1}{2}$$

Elle est arrivée à 12h30.

5. Karine, Sébastien et Caroline ont déneigé l'entrée de leur voisin. Karine a déneigé  $\frac{10}{24}$  de l'entrée et Sébastien  $\frac{4}{48}$ . Quelle partie Caroline a-t-elle faite ?

$$1 - (\frac{10}{24} + \frac{4}{48}) = 1 - (\frac{5}{12} + \frac{1}{12}) = 1 - (\frac{6}{12}) = 1 - \frac{1}{2} = \frac{2}{2} - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

Caroline a fait  $\frac{1}{2}$  du travail.

6. Lors d'un pique-nique chez Tina,  $\frac{1}{12}$  des personnes ont mangé du maïs et  $\frac{3}{5}$  ont mangé des hot-dogs et les autres ont mangé des hamburgers.

a) Quelle fraction représente ceux qui ont mangé des hamburgers ?

$$1 - \left(\frac{1}{12} + \frac{3}{5}\right) = 1 - \left(\frac{5}{60} + \frac{36}{60}\right) = 1 - \frac{41}{60} = \frac{60}{60} - \frac{41}{60} = \frac{19}{60}$$

$\frac{19}{60}$  des personnes ont mangé des hamburgers.

b) S'ils étaient 60 invités lors du pique-nique, combien de personnes ont mangé du maïs ?

$$\frac{1}{12} = \frac{5}{60}$$

5 personnes ont mangé du maïs.

7. Christian se rend chez son amie Lucie. Il parcourt  $\frac{5}{8}$  du trajet en auto avec son père,  $\frac{1}{3}$  en autobus et le reste avec sa planche. Quelle fraction du trajet parcourt-il en planche ?

$$1 - \left(\frac{5}{8} + \frac{1}{3}\right) = 1 - \left(\frac{15}{24} + \frac{8}{24}\right) = 1 - \frac{23}{24} = \frac{24}{24} - \frac{23}{24} = \frac{1}{24}$$

Il a parcouru  $\frac{1}{24}$  du trajet en planche.

8. Pour confectionner une robe de mariée, Pascale a acheté 75 m de ruban. Elle en a utilisé  $12\frac{3}{10}$  m,  $20\frac{3}{5}$  m,  $1\frac{1}{3}$  m et  $15\frac{8}{12}$  m. Combien lui reste-t-il de ruban ?

$$75 - \left(12\frac{3}{10} + 20\frac{3}{5} + 1\frac{1}{3} + 15\frac{8}{12}\right) = 75 - \left(12\frac{3}{10} + 20\frac{6}{10} + 1\frac{4}{12} + 15\frac{8}{12}\right) =$$

$$75 - \left(36\frac{9}{10} + 16\frac{12}{12}\right) = 75 - \left(36\frac{9}{10} + 17\right) = 75 - 53\frac{9}{10}$$

$$74\frac{10}{10} - 53\frac{9}{10} = 21\frac{10}{10} \text{ m}$$

Il lui reste  $21\frac{10}{10}$  m.

9. Vendredi, Patrick a rempli un bidon de 42 L d'essence afin d'approvisionner sa motoneige. Il en a utilisé  $6\frac{3}{84}$  L le même jour,  $14\frac{2}{3}$  L le samedi et  $16\frac{4}{7}$  L le dimanche. Combien de litres d'essence sa réserve contient-elle maintenant ?

$$42 - \left(6\frac{3}{84} + 14\frac{2}{3} + 16\frac{4}{7}\right) = 42 - \left(6\frac{3}{84} + 14\frac{56}{84} + 16\frac{48}{84}\right)$$

$$= 42 - \left(36\frac{107}{84}\right)$$

$$= 42 - 37\frac{23}{84}$$

$$= 41\frac{84}{84} - 37\frac{23}{84}$$

$$= 4\frac{61}{84} \text{ L}$$

Il lui reste  $4\frac{61}{84}$  L d'essence.

E) Chaînes d'opérations avec des additions et des soustractions

a)  $\frac{15}{16} + \frac{9}{16} + \frac{3}{16} + \frac{7}{16} + \frac{5}{16} = \frac{39}{16} = 2\frac{7}{16}$

b)  $\frac{5}{6} + \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{2}\right) - \frac{2}{3} + \frac{3}{8} =$   
 $\frac{5}{6} + \left(\frac{3}{4} - \frac{2}{4}\right) - \frac{2}{3} + \frac{3}{8} =$   
 $\frac{5}{6} + \frac{1}{4} - \frac{2}{3} + \frac{3}{8} =$   
 $\frac{20}{24} + \frac{6}{24} - \frac{16}{24} + \frac{9}{24} =$   
 $\frac{19}{24}$

c)  $8\frac{1}{7} + \left(3\frac{5}{6} - 2\frac{5}{21}\right) =$   
 $8\frac{1}{7} + \left(3\frac{35}{42} - 2\frac{10}{42}\right) =$   
 $8\frac{1}{7} + 1\frac{25}{42} =$   
 $8\frac{6}{42} + 1\frac{25}{42} =$   
 $9\frac{31}{42}$

d)  $\frac{1}{4} - \frac{1}{5} + \frac{1}{10} + \frac{5}{8} - \frac{3}{20} =$   
 $\frac{10}{40} - \frac{8}{40} + \frac{4}{40} + \frac{25}{40} - \frac{6}{40} =$   
 $\frac{2}{40} + \frac{4}{40} + \frac{25}{40} - \frac{6}{40} =$   
 $\frac{6}{40} + \frac{25}{40} - \frac{6}{40} =$   
 $\frac{31}{40} - \frac{6}{40} =$   
 $\frac{25}{40} = \frac{5}{8}$

e)  $\frac{5}{6} - \left(\frac{1}{8} + \frac{11}{12}\right) + \frac{3}{4} - \frac{2}{3} =$   
 $\frac{20}{24} - \left(\frac{3}{24} + \frac{22}{24}\right) + \frac{18}{24} - \frac{16}{24} =$   
 $\frac{20}{24} - \frac{25}{24} + \frac{18}{24} - \frac{16}{24} =$   
 $-\frac{5}{24} + \frac{18}{24} - \frac{16}{24} =$   
 $\frac{13}{24} - \frac{16}{24} =$

f)  $12\frac{4}{9} - \left(5\frac{1}{6} + 3\frac{1}{3}\right) - 2 =$   
 $12\frac{8}{18} - \left(5\frac{3}{18} + 3\frac{6}{18}\right) - 2 =$   
 $12\frac{8}{18} - 8\frac{9}{18} - 2 =$   
 $11\frac{26}{18} - 8\frac{9}{18} - 2 =$   
 $3\frac{13}{18} - 2 =$   
 $1\frac{13}{18}$

$-\frac{3}{24} =$   
 $-\frac{1}{8}$