Exercices de remédiations
(nombres rationnels et triangles égaux)

Exercice 1 : *Exercice type 3 du DS*

$$A=\frac{4}{7}-\frac{-6}{21}=\frac{4}{7}+\frac{6}{21}=\frac{4\times 3}{7\times 3}+\frac{6}{21}=\frac{12+6}{21}=\frac{18}{21}=\frac{3\times 6}{3\times 7}=\boxed{\frac{6}{7}}$$

$$B=\frac{5}{14}\div\frac{25}{12}=\frac{5}{14}\times\frac{12}{25}=\frac{\cancel{5}\times 1\times 3\times 4}{2\times 7\times\cancel{5}\times 5}=\frac{1\times 3\times\cancel{2}\times 2}{\cancel{2}\times 7\times 5}=\boxed{\frac{6}{35}}$$

$$C=\frac{3}{4}-\frac{7}{5}\times\frac{6}{8}=\frac{3}{4}-\frac{7\times 6}{5\times 8}=\frac{3}{4}-\frac{7\times\cancel{2}\times 3}{5\times\cancel{2}\times 4}=\frac{3}{4}-\frac{21}{20}=\frac{3\times 5}{4\times 5}-\frac{21}{20}=\frac{15-21}{20}=\frac{-6}{20}=\boxed{\frac{-3}{10}}$$

Exercice 2 : *Exercice type 3 : Notion de partage*

a) Asma prend une part : $\boxed{\frac{1}{4}}$ (Gâteau coupé en 4 parts égales)

Béa prend le tiers d'une part : $\frac{1}{4}\times\frac{1}{3}=\boxed{\frac{1}{12}}$

Cédric prend une part ET demie : $\frac{1}{4}+\frac{1}{8}=\frac{2}{8}+\frac{1}{8}=\boxed{\frac{3}{8}}$. (Moitié d'une part : $\frac{1}{4}\times\frac{1}{2}=\frac{1}{8}$)

Parts en fraction du gâteau partagé : $\frac{1}{4}+\frac{1}{12}+\frac{3}{8}=\frac{1\times 6}{4\times 6}+\frac{1\times 2}{12\times 2}+\frac{3\times 3}{8\times 3}=\frac{6+2+9}{24}=\boxed{\frac{17}{24}}$.

Reste du gâteau à partager : $1-\frac{17}{24}=\frac{24}{24}-\frac{17}{24}=\boxed{\frac{7}{24}}$.

Après avoir calculé la répartition entre les différentes personnes, nous avons suffisamment d'éléments pour déterminer s'il reste assez de gâteau pour constituer une part.

Il reste $\frac{7}{24}$ et une part vaut $\frac{1}{4}$. Comme $\boxed{\frac{7}{24}>\frac{6}{24}}=\frac{1\times 6}{4\times 6}$. On peut en conclure qu'<u>il reste assez de gâteau pour constituer une part</u>.

b) David prend la moitié du reste : $\frac{7}{24}\times\frac{1}{2}=\boxed{\frac{7}{48}}$.

$$\begin{aligned}
\text{Reste} &= \text{Gâteau} - (\text{Asma} + \text{Béa} + \text{Cédric} + \text{David}) \\
&= 1 - \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{12} + \frac{3}{8} + \frac{7}{48}\right) \\
&= 1 - \left(\frac{12}{4\times 12} + \frac{4}{48} + \frac{3\times 6}{8\times 6} + \frac{7}{48}\right) \\
&= 1 - \left(\frac{12+4+18+7}{48}\right) \\
&= \frac{48}{48} - \frac{41}{48} = \boxed{\frac{7}{48}}
\end{aligned}$$

Partage équitable du reste (pour 4 personnes) : $\frac{7}{48} \times \frac{1}{4} = \boxed{\frac{7}{192}}$.

Au final, chacun a reçu :

Asma : $\frac{1}{4} + \frac{7}{192} = \frac{1\times 48}{4\times 48} + \frac{7}{192} = \frac{48+7}{192} = \boxed{\frac{55}{192}}$.

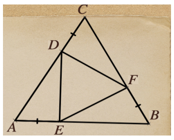
Béa : $\frac{1}{12} + \frac{7}{192} = \frac{1\times 12}{12\times 12} + \frac{7}{192} = \frac{12+7}{192} = \boxed{\frac{19}{192}}$.

Cédric : $\frac{3}{8} + \frac{7}{192} = \frac{3\times 24}{8\times 24} + \frac{7}{192} = \frac{72+7}{192} = \boxed{\frac{79}{192}}$.

David : $\frac{7}{48} + \frac{7}{192} = \frac{7\times 4}{48\times 4} + \frac{7}{192} = \boxed{\frac{35}{192}}$.

Exercice 3 : *Exercice type 1 et 2 du DS:*

a) Démontrer que les triangles AED, BFE et DCF sont égaux.



On sait que :

- $AE = BF = CD$ (d'après l'énoncé)
- $AD = CF = EB$ (car $\triangle\, ABC$ est équilatéral : $\begin{aligned} AC &= AB = BC \\ AD + DC &= AE + EB = CF + FB \\ AD + \cancel{DC} &= AE + \cancel{DC} = CF + \cancel{DC} \end{aligned}$)
- $\widehat{CAB} = \widehat{ACB} = \widehat{ABC} = 60°$ (car $\triangle\, ABC$ est équilatéral)

Or : d'après la propriété du cours : si deux triangles ont un angle de même mesure compris entre deux côtés respectivement de même longueur, alors ils sont égaux.

Donc les triangles $\triangle\, AED$, $\triangle\, BFE$, $\triangle\, DCF$ sont égaux.

b) On sait que les triangles $\triangle\, AED$, $\triangle\, BFE$, $\triangle\, DCF$ sont égaux.
Or d'après la définition du cours : des triangles sont égaux lorsque leurs côtés sont deux à deux de même longueur.
Donc le triangle $\triangle\, DEF$ est équilatéral.