Fiche d'entraînement : calculs avec des fractions

Effectuer les calculs suivants en donnant les résultats sous forme de fractions irréductibles :

1) $\frac{3}{4}-\frac{7}{6}$

2) $\frac{2}{3}+\frac{5}{4}$

3) $\frac{-1}{5}+\frac{9}{10}$

4) $\frac{25}{3}\times\frac{6}{5}$

5) $\frac{-4}{7}\times\frac{14}{5}$

6) $\frac{8}{9}\times\frac{-3}{4}$

7) $\frac{5}{4}:\frac{10}{3}$

8) $\frac{-3}{2}:\frac{9}{4}$

9) $\frac{2}{7}:\frac{-6}{35}$

10) $3\times\frac{5}{2}+4\times\frac{3}{5}$

11) $-2\times\frac{3}{4}+5\times\frac{4}{3}$

12) $\frac{5}{6}\times\frac{2}{3}-\frac{3}{5}\times\frac{8}{9}$

13) $\frac{3}{7}\times\frac{3}{2}+\frac{10}{3}\times\frac{4}{5}$

14) $\dfrac{2\times\frac{3}{4}}{3\times\frac{-4}{5}}$

15) $\dfrac{\frac{3}{7}\times\frac{5}{6}}{\frac{-2}{3}\times\frac{5}{4}}$

Solutions :

1) $\frac{3}{4}-\frac{7}{6}=\frac{3\times3}{4\times3}-\frac{7\times2}{6\times2}=\frac{9}{12}-\frac{14}{12}=\frac{-5}{12}$

2) $\frac{2}{3}+\frac{5}{4}=\frac{2\times4}{3\times4}+\frac{5\times3}{4\times3}=\frac{8}{12}+\frac{15}{12}=\frac{23}{12}$

3) $\frac{-1}{5}+\frac{9}{10}=\frac{-1\times2}{5\times2}+\frac{9}{10}=\frac{-2}{10}+\frac{9}{10}=\frac{7}{10}$

4) $\frac{25}{3}\times\frac{6}{5}=\frac{25\times6}{3\times5}=\frac{150}{15}=10$

5) $\frac{-4}{7}\times\frac{14}{5}=\frac{-4\times14}{7\times5}=\frac{-56}{35}=\frac{-8\times\cancel{7}}{5\times\cancel{7}}=\frac{-8}{5}$

6) $\frac{8}{9}\times\frac{-3}{4}=\frac{8\times(-3)}{9\times4}=\frac{-24}{36}=\frac{-2\times\cancel{12}}{3\times\cancel{12}}=\frac{-2}{3}$

7) $\frac{5}{4}:\frac{10}{3}=\frac{5}{4}\times\frac{3}{10}=\frac{5\times3}{4\times10}=\frac{15}{40}=\frac{3\times\cancel{5}}{8\times\cancel{5}}=\frac{3}{8}$

8) $\frac{-3}{2}:\frac{9}{4}=\frac{-3}{2}\times\frac{4}{9}=\frac{-3\times4}{2\times9}=\frac{-12}{18}=\frac{-2\times\cancel{6}}{3\times\cancel{6}}=\frac{-2}{3}$

9) $\frac{2}{7}:\frac{-6}{35}=\frac{2}{7}\times\frac{35}{-6}=\frac{2\times35}{7\times(-6)}=\frac{70}{-42}=\frac{5\times\cancel{14}}{-3\times\cancel{14}}=\frac{5}{-3}=\frac{-5}{3}$

10) $3\times\frac{5}{2}+4\times\frac{3}{5}=\frac{15}{2}+\frac{12}{5}=\frac{15\times5}{2\times5}+\frac{12\times2}{5\times2}=\frac{75}{10}+\frac{24}{10}=\frac{99}{10}$

11) $-2\times\frac{3}{4}+4\times\frac{3}{5}=\frac{-6}{4}+\frac{20}{3}=\frac{-3}{2}+\frac{20}{3}=\frac{-3\times3}{2\times3}+\frac{20\times2}{3\times2}=\frac{-9}{6}+\frac{40}{6}=\frac{31}{6}$

12) $\frac{5}{6}\times\frac{2}{3}-\frac{3}{5}\times\frac{8}{9}=\frac{5\times2}{3\times6}-\frac{3\times8}{5\times9}=\frac{10}{18}-\frac{24}{45}=\frac{5\times\cancel{2}}{9\times\cancel{2}}-\frac{24}{45}=\frac{5}{9}-\frac{24}{45}=\frac{5\times5}{9\times5}-\frac{24}{45}=\frac{25}{45}-\frac{24}{45}=\frac{1}{45}$

13) $\frac{3}{7}\times\frac{3}{2}+\frac{10}{3}\times\frac{4}{5}=\frac{3\times3}{7\times2}+\frac{10\times4}{3\times5}=\frac{9}{14}+\frac{40}{15}=\frac{9}{14}+\frac{8\times\cancel{5}}{3\times\cancel{5}}=\frac{9}{14}+\frac{8}{3}=\frac{9\times3}{14\times3}+\frac{8\times14}{3\times14}=\frac{27}{42}+\frac{112}{42}=\frac{139}{42}$

14) $\dfrac{2\times\frac{3}{4}}{3\times\frac{-4}{5}}=\dfrac{\frac{6}{4}}{\frac{-12}{5}}=\frac{6}{4}\times\frac{5}{-12}=\frac{6\times5}{4\times(-12)}=\frac{30}{-48}=\frac{5\times\cancel{6}}{-8\times\cancel{6}}=\frac{5}{-8}=\frac{-5}{8}$

15) $\dfrac{\frac{3}{7}\times\frac{5}{6}}{\frac{-2}{3}\times\frac{5}{4}}=\dfrac{\frac{3\times5}{7\times6}}{\frac{-2\times5}{3\times4}}=\dfrac{\frac{15}{42}}{\frac{-10}{12}}=\frac{15}{42}\times\frac{12}{-10}=\frac{15\times12}{42\times(-10)}=\frac{180}{-420}=\frac{3\times\cancel{60}}{-7\times\cancel{60}}=\frac{3}{-7}=\frac{-3}{7}$