Operaciones combinadas con números enteros y con fraciones.

1. Realizar las siguientes operaciones con números enteros (4.5 puntos)

a) $5 + 4 \cdot 3 - [(-3) \cdot 2 + (10 - 2 \cdot 3) \cdot 8]$

b) $9 - 6 \cdot 2 - (3 - 5) \cdot 9 + 6 \cdot (4 - 10) - 5 \cdot 4$

c) $(4 - 8 + 6 \cdot 5 - 20) \cdot [6 + (5 + 3) \cdot 3 - 5 \cdot (2 + 2)]$

2. Realizar las siguientes operaciones combinadas con fracciones (5.5 puntos):

a) $- + - \ -\frac{4}{3} + \frac{7}{8}$

b) $\frac{}{5} \cdot \frac{4}{3} + \frac{7}{10} \cdot \frac{3}{} - \frac{3}{} : \frac{}{5}$

c) $\frac{3}{4} + \frac{}{5} \cdot (\frac{5}{} - \frac{}{8}) - \frac{7}{10}$

d) $(\frac{}{3} \cdot \frac{4}{5} + \frac{9}{} \cdot \frac{3}{10}) \ : (\frac{}{15} + \frac{10}{12} - \frac{3}{10})$

Solución

1. Realizar las siguientes operaciones con números enteros (4.5 puntos)

a) $5 + 4 \cdot 3 - [(-3) \cdot 2 + (10 - 2 \cdot 3) \cdot 8] =$

$= 5 + 12 - [-6 + (10 - 6) \cdot 8] = 17 - (-6 + 4 \cdot 8) =$

$= 17 - (-6 + 32) = 17 - 26 = -9$

b) $9 - 6 \cdot 2 - (3 - 5) \cdot 9 + 6 \cdot (4 - 10) - 5 \cdot 4 =$

$= 9 - 12 - (-2) \cdot 9 + 6 \cdot (-6) - 20 =$

$= -3 + 18 - 36 - 20 = -41$

c) $(4 - 8 + 6 \cdot 5 - 20) \cdot [6 + (5 + 3) \cdot 3 - 5 \cdot (2 + 2)] =$

$= (4 - 8 + 30 - 20) \cdot (6 + 8 \cdot 3 - 5 \cdot 4) =$

$= 6 \cdot (6 + 24 - 20) = 6 \cdot 10 = 60$

2. Realizar las siguientes operaciones combinadas con fracciones (5.5 puntos):

a) $\frac{1}{2} + \frac{2}{6} - \frac{4}{3} + \frac{7}{8} = \frac{12 + 8 - 32 + 21}{24} = \frac{9}{24} = \frac{3}{8}$

$2 = 2$
$6 = 2 \cdot 3$
$3 = 3$
$8 = 2^3$

$\Big\}$ $m.c.m.(2, 6, 3, 8) = 2^3 \cdot 3 = 24$

b) $\frac{2}{5}\cdot\frac{4}{3}+\frac{7}{10}\cdot\frac{3}{2}-\frac{3}{6}:\frac{2}{5} = \frac{8}{15}+\frac{21}{20}-\frac{15}{12} =$

$= \frac{32+63-75}{60}\cdot\frac{20}{80} = \frac{20}{60}\cdot\frac{1}{3}$

$15 = 3\cdot 5$
$20 = 2^2\cdot 5$
$12 = 2^2\cdot 3$
$\Big\}$ m.c.m. $(15, 20, 12) = 2^2\cdot 3\cdot 5 = 60$

c) $\frac{3}{4}+\frac{2}{5}\cdot\left(\frac{5}{2}-\frac{11}{8}\right)-\frac{7}{10} = \frac{3}{4}+\frac{2}{5}\cdot\frac{40-22}{16}-\frac{7}{10} =$

$= \frac{3}{4}+\frac{2}{5}\cdot\frac{18}{16}-\frac{7}{10} = \frac{3}{4}+\frac{2\cdot 18}{5\cdot 16}-\frac{7}{10} = \frac{3}{4}+\frac{9}{20}-\frac{7}{10} =$

$= \frac{15+9-14}{20} = \frac{10}{20} = \frac{1}{2}$

$4 = 2^2$
$20 = 2^2\cdot 5$
$10 = 2\cdot 5$
$\Big\}$ m.c.m. $(4, 20, 10) = 2^2\cdot 5 = 20$

d) $\left(\frac{2}{3}\cdot\frac{4}{5}+\frac{9}{2}\cdot\frac{3}{10}\right):\left(\frac{2}{15}+\frac{10}{12}-\frac{3}{10}\right) = \left(\frac{8}{15}+\frac{27}{20}\right):\frac{8+50-18}{60} =$

$= \frac{32+81}{60}:\frac{40}{60} = \frac{113}{60}:\frac{40}{60} = \frac{113\cdot 60}{40\cdot 60} =$

$= \frac{113}{40}$

$20 = 2^2\cdot 5$
$15 = 3\cdot 5$
$12 = 2^2\cdot 3$
$10 = 2\cdot 5$
$\Big\}$ m.c.m. $(15, 12, 10) = 2^2\cdot 3\cdot 5 = 60$
m.c.m. $(15, 20) = 2^2\cdot 3\cdot 5 = 60$