CONTROL NÚMEROS

1. Calcula: (1.5 puntos)

a) $-5\cdot 25-2\cdot|-1+15-16|+(-3)\cdot(-3-6)=$

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

2. Opera y simplifica: (2-25 puntos)

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

b) $\frac{3}{5}\div\frac{2}{3}-\frac{4}{3}\cdot\frac{4}{5}+\frac{1}{3}-\frac{3}{4}\div\frac{3}{7}=$

c) $\frac{-2\cdot(1-5)+3\cdot 4-4}{2^2-5\cdot(3-3)}=$

3. Calcula y expresa el resultado como una potencia de exponente positivo: (3 p.)

a) $\frac{2^4\cdot 2^5}{2^{10}}$

b) $\frac{4^2\cdot 6^4\cdot 3^{-3}}{12^3}$

c) $\left(\frac{1}{3^2}\right)^3\cdot\left(3^{-3}\right)^{-3}$

d) $\frac{a^3\cdot\left(a^2\right)^{-2}}{a^{-2}\cdot\left(a^{-1}\right)^3}=$

4. Un ganadero gasta en diciembre la tercera parte del grano que tiene, en enero las 2/5 partes del resto, en febrero las tres cuartas partes de lo que le quedaba. Finalmente, en marzo consume las 15 toneladas que quedaban. ¿Con cuánto grano empezó en diciembre? (1,25 puntos)

5. Un cierto día entraron a un cine 1.265 espectadores repartidos en tres sesiones. A la primera sesión entraron los dos quintos del total de espectadores de ese día, y a la segunda los dos onceavos. ¿A cuál de las tres sesiones acudieron más espectadores? (1 punto)

6. Sara dispone de 300 € para compras. El jueves gastó 2/5 de esa cantidad y el sábado los 3/4 de lo que le quedaba. ¿Cuánto gastó cada día y cuánto le queda al final? (1 punto)

SOLUCIÓN

1. Calcula:

a) $-5\cdot 25-2\cdot|-1+15-16|+(-3)\cdot(-3-6)=-125-2\cdot|-2|-3\cdot(-9)=$

$=-125-4+27=-129+27=-102$

b) $|-5+9|+4\cdot(2-6)-3\cdot(2+9)=|4|+4\cdot(-4)-3\cdot 11=4-16-33=-45$

2. Opera y simplifica:

a) $\frac{3}{5}-\frac{2}{5}\cdot\left(\frac{3}{4}+\frac{5}{2}\right)-2^2\cdot\frac{7}{10}=\frac{3}{5}-\frac{2}{5}\cdot\frac{3+10}{4}-\frac{4\cdot 7}{10}=\frac{3}{5}-\frac{13}{10}-\frac{28}{10}=$

$=\frac{6}{10}-\frac{13}{10}-\frac{28}{10}=-\frac{35}{10}=-\frac{7}{2}$

b) $\frac{3}{5}\div\frac{2}{3}-\frac{4}{3}\cdot\frac{4}{5}+\frac{1}{3}-\frac{3}{4}\div\frac{3}{7}=\frac{9}{10}-\frac{16}{15}+\frac{1}{3}-\frac{7}{4}=\frac{54-64+20-105}{60}=$

$=\frac{-95}{60}=-\frac{19}{12}$

c) $\frac{-2\cdot(1-5)+3\cdot 4-4}{2^2-5\cdot(3-3)}=\frac{-2\cdot(-4)+12-4}{4-5\cdot 0}=\frac{8+12-4}{4}=4$

3. Calcula y expresa el resultado como una potencia de exponente positivo:

a) $\frac{2^4\cdot 2^5}{2^{10}}=\frac{2^9}{2^{10}}=\frac{1}{2}$

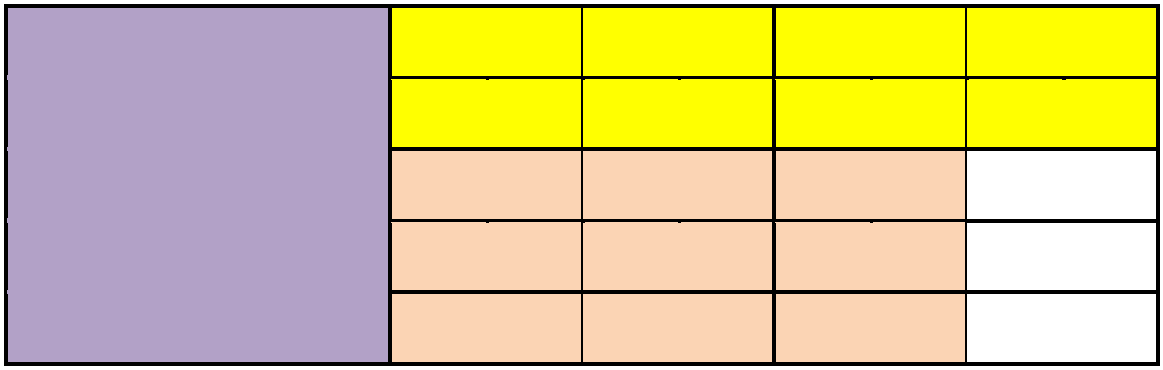
b) $\frac{4^2\cdot 6^4\cdot 3^{-3}}{12^3}=\frac{(2^2)^2\cdot(2\cdot 3)^4\cdot 3^{-3}}{(2^2\cdot 3)^3}=\frac{2^4\cdot 2^4\cdot 3^4\cdot 3^{-3}}{2^6\cdot 3^3}=\frac{2^8\cdot 3}{2^6\cdot 3^3}=\left(\frac{2}{3}\right)^2$

c) $\left(\frac{1}{3^2}\right)^3\cdot(3^{-3})^{-3}=\frac{1}{3^6}\cdot 3^9=\frac{1}{3^3}=\left(\frac{1}{3}\right)^3$

d) $\frac{a^3\cdot(a^2)^{-2}}{a^{-2}\cdot(a^{-1})^3}=\frac{a^3\cdot a^{-4}}{a^{-2}\cdot a^{-3}}=\frac{a^{-1}}{a^{-5}}=\frac{a^5}{a^1}=a^4$

4. Un ganadero gasta en diciembre la tercera parte del grano que tiene, en enero las 2/5 partes del resto, en febrero las tres cuartas partes de lo que le quedaba. Finalmente, en marzo consume las 15 toneladas que quedaban. ¿Con cuánto grano empezó en diciembre?

Enero 2/5



Diciembre 1/3 Febrero 3/4

Quedan 15 toneladas: 15:3=5 toneladas cada rectángulo

Total: 5x30=150 toneladas

5. Un cierto día entraron a un cine 1.265 espectadores repartidos en tres sesiones. A la primera sesión entraron los dos quintos del total de espectadores de ese día, y a la segunda los dos onceavos. ¿A cuál de las tres sesiones acudieron más espectadores?

$\frac{2}{5}+\frac{2}{11}=\frac{22}{55}+\frac{10}{55}=\frac{32}{55}$, en la tercera sesión entraron $1-\frac{32}{55}=\frac{55-32}{55}=\frac{23}{55}$

$\frac{22}{55},\frac{10}{55},\frac{23}{55}$ respectivamente en las tres sesiones, es decir que acudieron más espectadores en la tercera sesión.

6. Sara dispone de 300 € para compras. El jueves gastó 2/5 de esa cantidad y el sábado los 3/4 de lo que le quedaba. ¿Cuánto gastó cada día y cuánto le queda al final?

$\frac{2}{5}\cdot 300=120$€ gastó el jueves, le quedan 300-120 = 180 €

$\frac{3}{4}\cdot 180=135$€ gastó el sábado, le quedan al final 180-135 = 45 euros