

CONTROL DE TEMA 1 DE 3º DE E.S.O. MATEMÁTICAS

GRUPO: _____ FECHA: 8/10/2013 ALUMNO: _____

1. Opera y simplifica el resultado

$$1 - \frac{\frac{4}{5} + (-1)}{\frac{5}{2}} - \left(\frac{4}{3} + \frac{1}{2}\right) = 1 - \frac{2 \cdot 3}{4 \cdot 5} - 1 - \left(\frac{8}{6} + \frac{3}{6}\right) = 1 - \frac{3}{10} - 1 - \frac{11}{6} =$$
$$= -\frac{3}{10} - \frac{11}{6} = -\frac{9}{30} - \frac{55}{30} = -\frac{64}{30} = -\frac{32}{15}$$

2. La carcoma se come $\frac{2}{9}$ de la madera de un mueble de 81 kg, y $\frac{1}{7}$ de la madera de otro mueble de 28 kg. Calcula cuántos quilogramos de madera se comió en total, y qué fracción representa

$$\frac{2}{9} \cdot 81 = 18 \text{ kg del primer mueble}$$
$$\frac{1}{7} \cdot 28 = 4 \text{ kg del segundo mueble}$$

total: $18 + 4 = 22 \text{ kg}$

3. Simplifica la siguiente expresión usando las propiedades de las potencias

$$\frac{3^{-3} \cdot 6^2 \cdot 4 \cdot 12}{2^3 \cdot 3^{-4} \cdot 9^2} = \frac{3^{-3} \cdot (2 \cdot 3)^2 \cdot 2^2 \cdot 2^2 \cdot 3}{2^3 \cdot 3^{-4} \cdot (3^2)^2} = \frac{3^{-3} \cdot 2^2 \cdot 3^2 \cdot 2^2 \cdot 2^2 \cdot 3}{2^3 \cdot 3^{-4} \cdot 3^4} = \frac{2^6}{2^3} = 2^3$$

$\frac{22}{81+28} = \frac{22}{109}$ representa

4. Reduce a una sola potencia

$$\left(\left(\frac{3}{4}\right)^{-1} \cdot \left(\frac{4}{3}\right)^4\right)^2 = \left(\frac{4}{3} \cdot \left(\frac{4}{3}\right)^3\right)^2 = \left(\left(\frac{4}{3}\right)^4\right)^2 = \left(\frac{4}{3}\right)^8$$

5. Calcula, si es posible, las siguientes raíces

a) $\sqrt[4]{-81} = \text{no}$, porque no hay ningún número real cuya cuarta potencia sea negativo

b) $\sqrt[5]{100000} = \sqrt[5]{10^5} = 10$

c) $\sqrt[3]{-125} = -5$

6. Efectúa estas operaciones

$$3(7 - (4 + 5)) - (-2)(5 - (3 + 4)) = 3(7 - 9) + 2(5 - 7) = 3(-2) + 2(-2) =$$
$$= -6 - 4 = -10$$

7. Obtén el resultado de

$$\frac{-\frac{2}{3}}{1 - \frac{2}{5}} + \frac{-\frac{1}{3}}{1 + \frac{1}{5}} = \frac{-\frac{2}{3}}{\frac{3}{5}} + \frac{-\frac{1}{3}}{\frac{6}{5}} = \frac{-2 \cdot 5}{3 \cdot 3} - \frac{5}{3 \cdot 6} = \frac{-20}{18} - \frac{5}{18} = -\frac{25}{18}$$