Colegio Ntra. Sra. del Buen Consejo
PP. Agustinos

Matemáticas 2º de ESO
Curso 2015-16 Examen 1.2

2ºAyB

1) Calcula (<u>Al menos tres pasos y no hace falta reducir</u>). **(3 puntos)**

$$-2\bullet\sqrt{\frac{4}{9}}-\left(\frac{1}{3}\right)^2:\left(-\frac{-2}{9}\right)-6^{-1}+\frac{5}{18}=$$

a) $-2\bullet\frac{2}{3}-\frac{1}{9}:\frac{2}{9}-\frac{1}{6}+\frac{5}{18}=$

$$\frac{-4}{3}-\frac{9}{18}-\frac{1}{6}+\frac{5}{18}=$$

$$\frac{-24-9-3+5}{18}=\frac{-31}{18}$$

$$\frac{-1^2}{2}-\left\{-\left[\frac{3}{2}-\frac{5}{2}\bullet\frac{1}{3}+\frac{5}{6}\right]-3:\sqrt{\frac{1}{36}}\right\}=$$

b) $\frac{-1}{2}-\left\{-\left[\frac{3}{2}-\frac{5}{6}+\frac{5}{6}\right]-\frac{3}{1}:\frac{1}{6}\right\}=$

$$\frac{-1}{2}-\left\{-\left[\frac{3}{2}\right]-\frac{18}{1}\right\}=\frac{-1}{2}-\left\{\frac{-3-36}{2}\right\}=$$

$$\frac{-1}{2}-\left\{\frac{-39}{2}\right\}=\frac{38}{2}=19$$

2) Encuentra el valor del exponente (<u>Al menos tres pasos</u>). **(3 puntos)**

$$\frac{(-x)^{-4}\bullet\left(x:x^{-1}\right)^2\bullet\frac{1}{x}}{\left[x^{-4}\bullet\left(x^2:x^{-3}\right)^3\right]^{-1}}=x^{[\_\_]}$$

a) $\frac{x^{-4}\bullet\left(x^2\right)^2\bullet x^{-1}}{\left[x^{-4}\bullet\left(x^5\right)^3\right]^{-1}}=\frac{x^{-4}\bullet x^4\bullet x^{-1}}{\left[x^{-4}\bullet x^{15}\right]^{-1}}=$

$$\frac{x^{-1}}{\left[x^{11}\right]^{-1}}=\frac{x^{-1}}{x^{-11}}=x^{10}$$

$$\sqrt[3]{\sqrt[3]{\frac{x^{5/2}\bullet\sqrt{x^3}}{\left(\sqrt{x^{-4}:x}\right)^2}}}=x^{[\_\_]}$$

b) $\sqrt[3]{\sqrt[3]{\frac{x^{5/2}\bullet x^{3/2}}{\left(\sqrt{x^{-5}}\right)^2}}}=\sqrt[3]{\sqrt[3]{\frac{x^{8/2}}{x^{-10/2}}}}=$

$$\sqrt[3]{\sqrt[3]{\frac{x^4}{x^{-5}}}}=\sqrt[9]{x^9}=x^1$$

3) Rellena los cuadraditos en blanco. **(3 puntos)**

a) $[17]<\sqrt{[292]}<18\Rightarrow \text{Resto}=[292]-[289]=3$

b) $19600=[2]^{[4]}\bullet[5]^{[2]}\bullet[7]^{[2]}\Rightarrow\sqrt{19600}=\sqrt{[16]}\bullet\sqrt{[25]}\bullet\sqrt{[49]}=[140]$

c) $\sqrt[3]{2^7}\bullet\sqrt[3]{2^5}\bullet\sqrt[3]{2^{[6]}}=2^{[6]}=64$

4) ¿Son equivalentes estas fracciones? <u>Tienes que demostrar tu respuesta</u>. **(1 punto)**

$$\frac{abc}{3ab},\frac{2bc}{6b}\Rightarrow ¿abc\bullet 6b=3ab\bullet 2bc?\Rightarrow 6ab^2c=6ab^2c \text{ ¡Lo son!}$$

Colegio Ntra. Sra.
del Buen Consejo
PP. Agustinos

Matemáticas 2º de ESO
Curso 2015-16 Examen 1.2

2ºC

1) Calcula (<u>Al menos tres pasos y no hace falta reducir</u>). **(3 puntos)**

a)

$$-3\bullet\sqrt{\frac{9}{4}}-\left(\frac{1}{2}\right)^2:\left(-\frac{-3}{8}\right)-8^{-1}+\frac{5}{16}=$$

$$-3\bullet\frac{3}{2}-\frac{1}{4}:\frac{3}{8}-\frac{1}{8}+\frac{5}{16}=$$

$$\frac{-9}{2}-\frac{8}{12}-\frac{1}{8}+\frac{5}{16}=$$

$$\frac{-216}{48}-\frac{32}{48}-\frac{6}{48}+\frac{15}{48}=\frac{-239}{48}$$

b)

$$\frac{-1^2}{2}-\left\{-\left[\frac{2}{3}-\frac{5}{3}\bullet\frac{1}{3}+\frac{5}{6}\right]-2:\sqrt{\frac{1}{16}}\right\}=$$

$$\frac{-1}{2}-\left\{-\left[\frac{2}{3}-\frac{5}{9}+\frac{5}{6}\right]-\frac{2}{1}:\frac{1}{4}\right\}=$$

$$\frac{-1}{2}-\left\{-\left[\frac{12}{18}-\frac{10}{18}+\frac{15}{18}\right]-\frac{8}{1}\right\}=$$

$$\frac{-1}{2}-\left\{-\left[\frac{17}{18}\right]-\frac{8}{1}\right\}=\frac{-1}{2}-\left\{-\frac{17}{18}-\frac{144}{18}\right\}=$$

$$\frac{-1}{2}-\left\{-\frac{161}{18}\right\}=\frac{-1}{2}+\frac{161}{18}=\frac{-9+161}{18}=\frac{152}{18}=\frac{76}{9}$$

2) Encuentra el valor del exponente (<u>Al menos tres pasos</u>). **(3 puntos)**

a)

$$\frac{(-2)^{-4}\bullet\left(16:2^{-1}\right)^2\bullet\frac{1}{4}}{\left[2^{-2}\bullet\left(4:2^{-3}\right)^3\right]^{-1}}=2^{[\_\_]}$$

$$\frac{2^{-4}\bullet\left(2^4:2^{-1}\right)^2\bullet2^{-2}}{\left[2^{-2}\bullet\left(2^2:2^{-3}\right)^3\right]^{-1}}=$$

$$\frac{2^{-4}\bullet\left(2^5\right)^2\bullet2^{-2}}{\left[2^{-2}\bullet\left(2^5\right)^3\right]^{-1}}=\frac{2^{-4}\bullet2^{10}\bullet2^{-2}}{\left[2^{-2}\bullet2^{15}\right]^{-1}}=$$

$$\frac{2^4}{\left[2^{13}\right]^{-1}}=\frac{2^4}{2^{-13}}=2^{17}$$

b)

$$\sqrt[3]{\sqrt[3]{\frac{\sqrt{x^5}\bullet x^{3/2}}{\left(\frac{\sqrt{x^{-3}}}{x}\right)^2}}}=x^{[---]}$$

$$\sqrt[3]{\sqrt[3]{\frac{x^{5/2}\bullet x^{3/2}}{\left(\frac{x^{-3/2}}{x}\right)^2}}}=\sqrt[3]{\sqrt[3]{\frac{x^{8/2}}{\left(x^{-5/2}\right)^2}}}=$$

$$\sqrt[3]{\sqrt[3]{\frac{x^4}{x^{-5}}}}=\sqrt[9]{x^9}=x^1$$

3) Rellena los cuadraditos en blanco. **(3 puntos)**

a) $[17]^2<[292]<324\Rightarrow\sqrt{[292]}=[17]$ Resto=3

b) $10000=[2]^{[4]}\bullet[5]^{[4]}\Rightarrow\sqrt{10000}=\sqrt{[16]}\bullet\sqrt{[625]}=[100]$ (También vale con 10 y 100)

c) $\left(\frac{3}{4}\right)^{-1}=\frac{([3])^{[-1]}}{([4])^{[-1]}}=\frac{\frac{[1]}{[3]}}{\frac{[1]}{[4]}}=\frac{[4]}{[3]}$

4) Dame cuatro soluciones. **(1 punto)**

$x^p=625$

$5^4,(-5)^4,25^2,(-25)^2$

1) Calcula (Al menos tres pasos y no hace falta reducir). **(3 puntos)**

a)

$$1-\left(-\frac{2^2}{8}-\frac{3}{2}\bullet\frac{2}{3}\right)+\left(\frac{-2}{3}\right)^2-\sqrt[3]{\frac{27}{8}}=$$

$$1-\left(-\frac{4}{8}-\frac{6}{6}\right)+\frac{4}{9}-\frac{3}{2}=$$

$$1-\left(-\frac{12}{24}-\frac{24}{24}\right)+\frac{4}{9}-\frac{3}{2}=$$

$$1+\frac{36}{24}+\frac{4}{9}-\frac{3}{2}=$$

$$\frac{72+108+32-108}{72}=\frac{104}{72}=\frac{13}{9}$$

b)

$$1-\left\{-\left[-\left(\frac{-1^2}{3}\right)+\frac{-2}{9}:3^{-1}\right]+1\right\}=$$

$$1-\left\{-\left[-\left(\frac{-1}{3}\right)+\frac{-2}{9}:\frac{1}{3}\right]+1\right\}=$$

$$1-\left\{-\left[\frac{1}{3}+\frac{-6}{9}\right]+1\right\}=$$

$$1-\left\{-\left[\frac{3}{9}+\frac{-6}{9}\right]+1\right\}=1-\left\{-\left[\frac{-3}{9}\right]+1\right\}=$$

$$1-\frac{3}{9}-1=\frac{-3}{9}=\frac{-1}{3}$$

2) Encuentra el valor del exponente (Al menos tres pasos). **(3 puntos)**

a)

$$\frac{x^{-3}\bullet\left[\left(x\bullet x^{-1}\right)^{-2}\bullet x^{3}\right]^{-1}}{(-x)^{-4}\bullet\frac{1}{x^{-2}}}=x^{[\_\_]}$$

$$\frac{x^{-3}\bullet\left[\left(x^{0}\right)^{-2}\bullet x^{3}\right]^{-1}}{x^{-4}\bullet x^{2}}=$$

$$\frac{x^{-3}\bullet\left[x^{3}\right]^{-1}}{x^{-2}}=\frac{x^{-3}\bullet x^{-3}}{x^{-2}}=$$

$$\frac{x^{-6}}{x^{-2}}=x^{-4}$$

b)

$$\sqrt[3]{\frac{\sqrt{16\bullet\sqrt{2^4}}}{\sqrt{\left(4\bullet(-2)^2\right)^3}}}=2^{[\_\_]}$$

$$\sqrt[3]{\frac{\sqrt{2^4\bullet 2^2}}{\sqrt{\left(2^2\bullet 2^2\right)^3}}}=\sqrt[3]{\frac{\sqrt{2^6}}{\sqrt{\left(2^4\right)^3}}}=$$

$$\sqrt[3]{\frac{\sqrt{2^6}}{\sqrt{2^{12}}}}=\sqrt[6]{\frac{2^6}{2^{12}}}=\sqrt[6]{2^{-6}}=2^{-1}$$

3) Rellena los cuadraditos en blanco. **(3 puntos)**

a) $\sqrt{a^6\bullet b^4\bullet c^4}=a^{[3]}\bullet b^{[2]}\bullet c^{[2]}=a^{[3]}\bullet(bc)^{[2]}=a^{[1]}\bullet(abc)^{[2]}$

b) $\sqrt{324}:\sqrt{[36]}=\left(\frac{1}{3}\right)^{-1}=[3]$

c) $\sqrt{a^4\bullet b^6\bullet c^2}=\sqrt{\left[a^4\right]}\bullet\sqrt{\left[b^6\right]}\bullet\sqrt{\left[c^2\right]}=a^{[2]}\bullet b^{[3]}\bullet c^{[1]}$

4) Reduce la fracción todo lo que puedas. **(1 punto)**

$$\frac{588x}{196\bullet x\bullet 2}=\frac{\cancel{2}\bullet 3\bullet\cancel{7^2}\bullet\cancel{x}}{\cancel{2}\bullet\cancel{7^2}\bullet\cancel{x}\bullet 2}=\frac{3}{2}$$