



Programa de Ingreso UNRN 2010 – Evaluación Regular de Matemática – 14/12/2009

Alumno:

DNI

Carrera:

Sede:

Localidad:

Bienvenido a la Universidad Nacional de Río Negro!

El objetivo de esta evaluación es examinar algunos conocimientos matemáticos necesarios para el ingreso a la Universidad. Te sugerimos que leas atentamente los enunciados y desarrolles el mismo en **forma ordenada y prolija**, detallando todos los **procedimientos y resultados**.

Buena suerte!

Atención! La evaluación tiene 5 ejercicios en total.

El ejercicio 3 a resolver depende de la carrera elegida. En caso de dudas consultar ya que si el ejercicio resuelto no corresponde a la carrera será considerado nulo.

3. (*) Para alumnos de carreras cuyo plan de estudios incluye la disciplina Matemática.

3. (**) Para alumnos de carreras cuyo plan de estudios **no** incluye la disciplina Matemática.

1. Resuelve las siguientes operaciones combinadas utilizando propiedades (sin calculadora). Indica todos los conjuntos numéricos a los cuales pertenece cada uno de los resultados.

a) $\left(-\frac{2}{3}\right)^{-3} + \left(1 - \frac{7}{8}\right)^{\frac{1}{3}} - \left(\frac{1}{2} - 2\right)^3$

b) $\log_2(24) - \log_2(3) + \log_2(1) \cdot \log_2(8)$

2. Un determinado artículo se vendía a \$ 670. A los dos meses su precio subió a \$804. Finalmente, a los tres meses, su precio bajó un 20% ¿Cuál fue el porcentaje de aumento en la primera instancia? ¿Cuál es el precio al que se vende en artículo al finalmente?

3. (*) Resuelve lo pedido en cada caso:

a) Simplifica la expresión: $\frac{6x^3y^3 - 15x^2y}{3x^2y^2 + 9x^2y}$.

b) Resuelve y simplifica la expresión final: $\left(x + \frac{x}{x-1}\right) : \frac{x}{2}$

c) Halla el/los valor/es de x que son solución de: $\frac{3x-1}{x+2} = \frac{3x+5}{x-2}$.

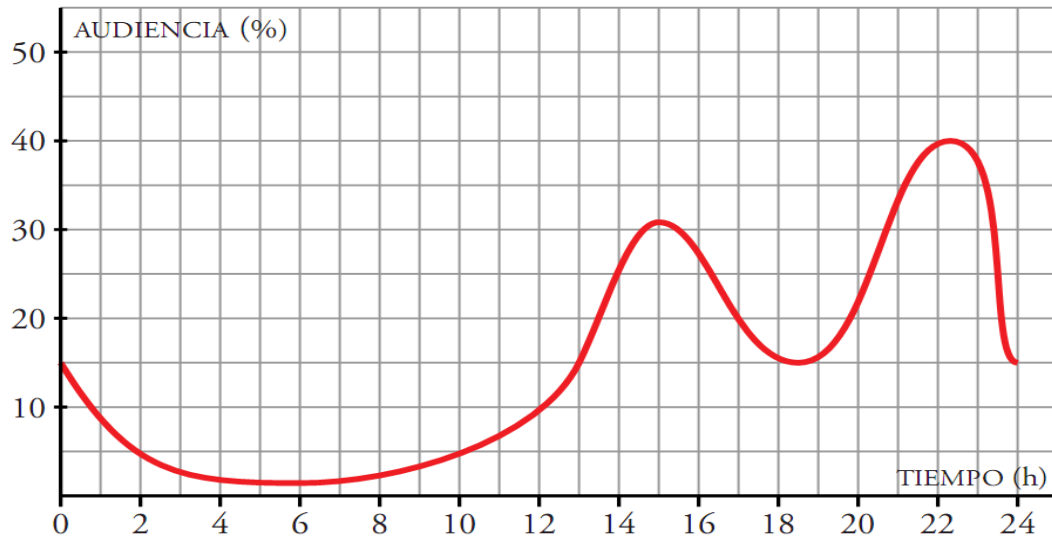
d) Resuelve expresando la solución como intervalo numérico: $(x-3)(1-2x) > 0$.

3. (**) Halla en cada caso el/los valor/es de x que son solución de:

a) $\frac{7x+3}{2} - \frac{9x-8}{4} = 6$

b) $3(x-4) - 5(2-x) \leq 6(x-1)$

4. En el siguiente gráfico se muestra el porcentaje de personas que ven televisión a lo largo de las horas del día.



En base al gráfico responde:

- ¿En qué horario aproximadamente se observa la mayor cantidad de televidentes?
¿Qué porcentaje de audiencia hay en ese momento?
 - Suponiendo que la muestra se realizó con 15.000 personas. ¿Cuántas personas aproximadamente estaban viendo televisión a las 14 hs?
 - ¿En qué horario aproximadamente el porcentaje de televidentes es del 15%?
 - ¿En qué horarios aproximadamente el porcentaje de televidentes es inferior al 10%?
5. Un grupo de turistas desea contratar un servicio de excursión. Consiguen el presupuesto de dos empresas para la misma excursión:
- Empresa A: una suma fija de \$ 280 más un costo adicional de \$30 por persona.
 - Empresa B: un costo de \$70 por persona (sin costo fijo).
- Para cada empresa, expresa una ecuación que representa el costo de la excursión en función de la cantidad de turistas.
 - Representa ambas ecuaciones en un mismo gráfico.
 - Halla la cantidad de turistas para los cuales el costo es el mismo en las dos empresas resolviendo el sistema correspondiente.

Importante! Enumera y coloca nombre a todas las hojas entregadas.

Firma al terminar el examen e indica número de hojas entregadas