

EVALUACIÓN DE SEGUIMIENTO

Nombre: _____ Curso: _____

Docente: _____ Fecha: _____

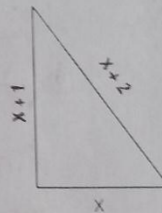
(1). En un curso de matemáticas de 50 estudiantes, el 70% de las mujeres y el 80% de los hombres aprobaron la asignatura. Si en el curso el 40% son mujeres, ¿qué porcentaje de estudiantes aprobó el curso de matemáticas?

(2). Hace 8 años la edad de A era el triple que la edad de B. Dentro de 4 años la edad de B será los 5/9 la edad de A. Determinar la edad de A y de B, respectivamente.

(3). Resolver la ecuación con que el método que prefieras:

$$\frac{1}{3-x} - \frac{4}{5} = \frac{1}{9-2x}$$

(4). Hallar el valor de x, en la siguiente figura:



(5). Solucionar la ecuación que contiene radicales:

$$\frac{\sqrt{3x+1} + 3}{\sqrt{x+1} + 1} = 2$$

(6). Racionalizar las expresiones dadas:

$$\frac{2}{\sqrt{5} + \sqrt{3}}$$

$$\frac{x\sqrt{y} + y\sqrt{x}}{y\sqrt{x} - x\sqrt{y}}$$

(7). Resolver las ecuaciones:

$$\frac{6}{12^x - 4} - \frac{4}{12^x} = \frac{5}{12}$$

$$2^{x+3} + 4^{x+1} - 320 = 0$$

$$600 = \frac{12000}{1 + 499(1.09)^{-x}}$$

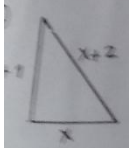
$$\log_2 \sqrt[5]{2} + \log_2 8 + \log_2 \frac{1}{4} = ?$$

(8). El iodo-131 es un material radioactivo que disminuye de acuerdo con la ley $A = A_0 e^{-0.087t}$, donde A_0 es la cantidad inicial y A la cantidad en el instante t (días). Después del escape de material radioactivo de la planta nuclear en Ucrania en 1986, el heno de Austria fue contaminado por iodo-131. Si es conveniente alimentar al ganado con ese heno sólo cuando la cantidad del iodo-131 que quede de la inicial (A_0) sea un 10%, ¿cuánto tiempo deben esperar los granjeros para poder utilizarlo?

1) Mujeres $\Rightarrow 50 \cdot 0,40 = 20$
 Hombres $\Rightarrow \frac{30}{50}$
 $20 \cdot 0,70 = 14$
 $30 \cdot 0,80 = \frac{24}{50}$
 $80 \rightarrow 100$ $x = \frac{38 \cdot 100}{50}$
 38 $x = 76\%$

2) $A - 8 = 3(A - 8)$
 $\frac{A-8}{3(A-8)} = \frac{A+4}{8+4}$
 $A - 8 = 3A - 24 \Rightarrow A - 3A = -16$
 $-2A = -16 \Rightarrow A = 8$
 $45A + 180 = 0 + 4$
 $45A + 180 = 4(8 + 4)$
 $45A + 180 = 4(12)$
 $45A + 180 = 48$
 $45A = 48 - 180$
 $45A = -132$
 $A = \frac{-132}{45} = -\frac{44}{15}$
 $A = 32$
 $B = 16$

3) $\frac{1}{3-x} - \frac{4}{5} = \frac{1}{9-2x}$
 $\frac{5-12+4x}{15-5x} = \frac{1}{9-2x}$
 $(-7+4x)(9-2x) = 15-5x$
 $-63+14x+36x-8x^2 = 15-5x$
 $8x^2 - 14x - 36x + 63 + 5 - 5x = 0$
 $8x^2 - 55x + 78 = 0$
 $x_1 = 2$ $x_2 = \frac{39}{8}$



$(x+2)^2 = x^2 + (x+1)^2$
 $x^2 + 4x + 4 = x^2 + x^2 + 2x + 1$
 $0 = x^2 + 2x - 4x + 1 - 4$
 $x^2 - 2x - 3 = 0$
 $x_1 = 3$ $x_2 = -1$
 $(-3)(x+1) = 0$
 $x = 3$ $x = -1$

5) $\frac{\sqrt{3x+1} + 3}{\sqrt{x+1} + 1} = 2$
 $\sqrt{3x+1} + 3 = 2(\sqrt{x+1} + 1)$
 $\sqrt{3x+1} = 2\sqrt{x+1} - 2 + 1$
 $\sqrt{3x+1} = 2\sqrt{x+1} - 1$
 $(\sqrt{3x+1})^2 = (2\sqrt{x+1} - 1)^2$
 $3x+1 = 4(x+1) - 4\sqrt{x+1} + 1$
 $3x+1 = 4x+4 - 4\sqrt{x+1} + 1$
 $4\sqrt{x+1} = 4x+4+1-3x-1$
 $4\sqrt{x+1} = x+4$
 $(4\sqrt{x+1})^2 = (x+4)^2$
 $16(x+1) = x^2 + 8x + 16$
 $16x + 16 = x^2 + 8x + 16$
 $x^2 + 8x - 16x + 16 - 16 = 0$
 $x^2 - 8x = 0$
 $x(x-8) = 0$
 $x = 0$ $x = 8$

6) $\frac{2}{\sqrt{5} + \sqrt{3}}$
 $\frac{2}{\sqrt{5} + \sqrt{3}} \cdot \frac{\sqrt{5} - \sqrt{3}}{\sqrt{5} - \sqrt{3}}$
 $\frac{2(\sqrt{5} - \sqrt{3})}{(\sqrt{5})^2 - (\sqrt{3})^2}$
 $\frac{2(\sqrt{5} - \sqrt{3})}{5 - 3}$
 $\frac{2(\sqrt{5} - \sqrt{3})}{2}$
 $\sqrt{5} - \sqrt{3}$

6b) $\frac{x\sqrt{y} + y\sqrt{x}}{4\sqrt{x} - x\sqrt{y}}$
 $\frac{x\sqrt{y} + y\sqrt{x}}{4\sqrt{x} - x\sqrt{y}} \cdot \frac{(\sqrt{y} + x\sqrt{y})}{(\sqrt{y} + x\sqrt{y})}$
 $\frac{x\sqrt{y} + x^2\sqrt{y} + y^2\sqrt{x} + xy\sqrt{xy}}{(4\sqrt{x})^2 - (x\sqrt{y})^2}$
 $\frac{xy\sqrt{xy} + x^2\sqrt{y} + y^2\sqrt{x} + xy\sqrt{xy}}{4x^2 - x^2y}$
 $\frac{xy(\sqrt{xy} - x + y + \sqrt{xy})}{xy(4 - x)}$
 $\frac{2\sqrt{xy} - x + y}{4 - x}$

7) $\frac{6}{12^x - 4} - \frac{4}{12^x} = \frac{5}{12}$
 $\frac{6}{U-4} - \frac{4}{U} = \frac{5}{12}$
 $(6U - 4U + 16) = \frac{5}{12} \Rightarrow (2U + 16) \cdot 12 = 5(U^2 - 4U)$
 $24U + 192 = 5U^2 - 20U$
 $5U^2 - 44U - 192 = 0$
 $U = 12$
 $U = -32$
 $U = 12^x$
 $12 = 12^x$
 $\log 12 = \log 12^x$
 $\log 12 = x \log 12$
 $x = 1$

b) $2^{x+3} + 4^{x+1} = 320 = 0$
 $2^x \cdot 2^3 + (2^x)^2 - 320 = 0$
 $8 \cdot 2^x + 2^{2x} - 320 = 0$
 $8 \cdot 2^x + (2^x)^2 - 320 = 0$
 $U^2 + 8U - 320 = 0$
 $U = 16$
 $U = -20$
 $2^x = U$
 $2^x = 16$
 $\log 2^x = \log 16$
 $x = \frac{\log 16}{\log 2}$
 $x = 0,30$

c) $600 = \frac{12000}{(1 + 499)(1,09)^{-x}}$
 $1 + 499(1,09)^x = \frac{12000}{600}$
 $499(1,09)^x = 20 - 1$
 $1,09^x = \frac{19}{499}$
 $1,09^x = 0,038076$
 $\log 1,09^x = \log 0,038076$
 $-x = \frac{\log 0,038076}{\log 1,09}$
 $-x = -3,792$
 $x = 3,792$

c) $\log_2 2^{1/5} + 3 + \log_2 1/4 =$
 $\frac{1}{5} + 3 + 2^{-2}$
 $\frac{1}{5} + 3 + \frac{1}{4} = \frac{4+60+5}{20} = \frac{69}{20}$

7) $A = A_0 e^{-0,08t}$
 $0,10A_0 = e^{-0,08t}$
 $A_0 = e^{-0,08t}$
 $0,10 = e^{-0,08t}$
 $\ln 0,10 = \ln e^{-0,08t}$
 $\ln 0,10 = -0,08t \ln e$
 $t = \frac{\ln 0,10}{-0,08}$
 $t = 26,46$