1-

$$5x^2+3x\geq 3x^2+2; \qquad x\in R$$
$$5x^2+3x-3x^2-2\geq 0$$
$$2x^2+3x-2\geq 0$$
$$2\,(x+2).\left(x-\tfrac{1}{2}\right)\geq 0$$ **Despeje y *Factorización correcta 8p***

	$(-\infty;-2)$	$\left(-2;\frac{1}{2}\right)$	$\left(\frac{1}{2},+\infty\right)$
$(x+2)$	-	+	+
$\left(x-\frac{1}{2}\right)$	-	-	+
$(x+2).\left(x-\frac{1}{2}\right)$	+	-	+

Análisis de signos 8p

Solución: $\boldsymbol{x}\in(-\infty;-\mathbf{2}]\cup\left[\frac{\mathbf{1}}{\mathbf{2}};+\infty\right)$ **2p**

Gráfico 2p

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

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

$$\left(-\frac{3}{8}\right)\cdot\frac{4}{9}-\left(-\frac{1}{2}\right)\cdot\left(-\frac{4}{3}\right)+\sqrt{\frac{25}{16}}=$$

$$-\frac{1}{6}-\frac{2}{3}+\frac{5}{4}=\boxed{\frac{5}{12}}$$

- *Propiedad de potencia de otra potencia: **3p***
- *Suma dentro del radical: **3p***
- *Suma de fracciones en el 2do término: **3p***
- *Resolución de exponente negativo: **2p***
- *División en el segundo término: **2p***
- *Multiplicación en el 1er término: **2p***
- *Raíz: **2p***
- *Suma final :**3p***

3- **2p cada inciso justificado o verdadero y 0p sin justificar.**

a.	$\left(\frac{5}{3}-\frac{3}{2}\right)^{-1}=\frac{3}{5}-\frac{2}{3}$	**F**
b.	El conjunto solución de $(-2,5] \cup (-5,2)$ es $(-2,5]$.	**F**
c.	El resultado exacto de la siguiente suma es: $2\sqrt[3]{125}+3\sqrt{18}-3\sqrt{50}-10=6\sqrt{2}$	**F**
d.	$\frac{2x+12x^2-9}{6}=\frac{x}{3}+2x^2-\frac{3}{2}$	**V**
e.	$\left(\frac{a}{b}\right)^4\cdot\left(\frac{b}{a}\right)^3=1$	**F**

f.	El polinomio $8x^4-6x^2+x$ es divisible por $2x^2-3$.	**F**
g.	$\frac{4}{2+x}=2+\frac{4}{x}$	**F**
h.	$\lvert x+y\rvert=\lvert x\rvert+\lvert y\rvert$	**F**
i.	$(x-5)^2=x^2-25$	**F**
j.	Al racionalizar el denominador de $\frac{4}{\sqrt{12}+\sqrt{18}}$ se obtiene $\frac{2}{3}\sqrt{6}$.	**F**

JUSTIFICACIONES:

a) *No se cumple la propiedad distributiva de la potencia respecto de la resta.*

b) *La solución es* $(-5\,,5\,]$

c) $2\sqrt[3]{125}+3\sqrt{18}-3\sqrt{50}-10=10+9\sqrt{2}-15\sqrt{2}-10=-6\sqrt{2}$

d) $\left(\frac{a}{b}\right)^4\cdot\left(\frac{b}{a}\right)^3=\left(\frac{a}{b}\right)^4\cdot\left(\frac{a}{b}\right)^{-3}=\frac{a}{b}$

e) *Verdadero (no debe justificar)*

f) *No es divisible ya que al realizar la división de polinomios no da resto cero. Debe realizar la división tradicional, no puede aplicarse el Teorema del Resto.*

g) *No se cumple la propiedad distributiva, puede demostrarse asignándole un valor x y justificar mediante un contra ejemplo.*

h) *No se cumple la propiedad distributiva, puede demostrarse asignándole un valor x e y , y justificar mediante un contra ejemplo.*

i) $(x-5)^2=x^2-10x+25$ *. También puede justificase a través de un contraejemplo.*

j) $\frac{4}{\sqrt{12}+\sqrt{18}}=\frac{4}{2\sqrt{3}+3\sqrt{2}}\cdot\frac{2\sqrt{3}-3\sqrt{2}}{2\sqrt{3}-3\sqrt{2}}=\frac{4.(2\sqrt{3}-3\sqrt{2})}{4.3-9.2}=\frac{4.(2\sqrt{3}-3\sqrt{2})}{-6}=\frac{2.(2\sqrt{3}-3\sqrt{2})}{-3}=$

$$\boldsymbol{\frac{6\sqrt{2}-4\sqrt{3}}{3}=2\sqrt{2}-\frac{4}{3}\sqrt{3}}$$

Las dos respuestas las tomaremos como correctas ya que se encuentran racionalizadas.

4-

A)

$$t = \frac{2.28 \cdot 10^8 \ km}{3 \cdot 10^5 \ \frac{km}{seg}}$$

$t = 0{,}76 \cdot 10^3 seg$ en minutos $\boldsymbol{t = 0,76 \cdot 10^3 seg \, . \frac{1min}{60seg} = 12.6 \ min \ \approx 13 \ min}$

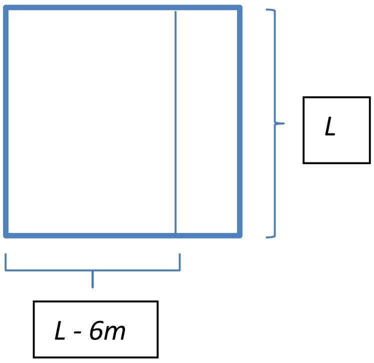
Planteo ***3p***

Resolución utilizando Notación científica: ***5p***

Sin notación científica 0p

Conversión a minutos **2p**

B)



Planteo: 5p

Resolución de la ecuación cuadrática: 3p

Respuesta:2p

$$A = base.altura$$
$$A = L\,(L - 6cm)$$
$$91m^2 = L^2 - 6L$$
$$0 = -\,91m^2 + L^2 - 6L$$
$$0 = (L-3)^2 - 91m^2 - 9m^2$$
$$100m^2 = (L-3)^2$$
$$10m = |L-3|$$

$$\boldsymbol{L = 13m}$$

<u>Respuesta:</u> La longitud del lado del cuadrado es $13m$, la solución negativa se descarta por tratarse de una longitud.

5-

A) $$\frac{\frac{2x^2-3x-2}{x^2-1}}{\frac{2x^2+5x+2}{x^2+x-2}} = \frac{2\left(x+\frac{1}{2}\right).(x-2)}{(x+1).(x-1)} \cdot \frac{(x+2).(x-1)}{2.(x+2).\left(x+\frac{1}{2}\right)} = \frac{\boldsymbol{(x-2)}}{\boldsymbol{(x+1)}}$$

Factorización : 5p
División de polinomios:2p

Simplificación: 3p

B) $$\frac{1}{(x-3)^2} + \frac{(x^2+6x+9)}{(x^2-9)} = \frac{(x+3)+(x-3)(x+3)^2}{(x-3)^2(x+3)} = \frac{\cancel{(x+3)}.[1+(x+3)(x-3)]}{(x-3)^2\cancel{(x+3)}} = \frac{\boldsymbol{x^2-8}}{\boldsymbol{(x-3)^2}}$$

Factorización : 3p
Suma: 5p

Simplificación: 2p