



Conceptos previos

- 1.- $Y=x+x^{\frac{1}{2}}$
- 2.- $y=\frac{1}{x}+\frac{3}{x}+1$
- 3.- $Y=3x^2+\frac{1}{x^3}$
- 4.- $Y=\frac{1}{2x+3}+4x+2$
- 5.- $Y=\frac{5x}{3x^2+1}+\frac{4}{3x+2}$
- 6.- $Y=\frac{2}{x+1}+\frac{4}{2x-3}$
- 7.- $Y=4x+2-\frac{1}{x^2-3}$
- 8.- $Y=(x+1)^{\frac{1}{2}}-\frac{x}{(3x+2)^{1/2}}$
- 9.- $Y=(2x-3)^{1/2}+\sqrt{x+2}$
- 10.- $Y=\frac{1}{x+2}-\sqrt{3x+2}$
- 11.- $Y=4x^2+2x-1$
- 12.- $Y=x^4-3x^2+4x-2$
- 13.- $Y=2x^4-5x^2+10x$
- 14.- $Y=-x^3-x^2+4x-3$
- 15.- $Y=3x^3-7x^2+4x$
- 16.- $Y=(x+3)(x-2)$
- 17.- $Y=(x^2+3)(2x-4)$
- 18.- $Y=(x^3-1)(x^2+x+1)$
- 19.- $Y=(4x^5-x)(6x^2-7)$
- 20.- $Y=(3x^5-2x^2)(2x^2-3x)$
- 21.- $Y=(4x^5-x)(6x^2-7)$
- 22.- $Y=(2x^2-3x+1)(4x-3)$
- 23.- $Y=(3x-7)(2x^2-x+4)$
- 24.- $Y=2\sqrt{x^3}-\sqrt[3]{x}+4$
- 25.- $Y=\sqrt[4]{x^5}+2\sqrt{x^2}$
- 26.- $Y=-4x^{1/5}+3\sqrt[3]{x^2}$
- 27.- $Y=6\sqrt{x}+\frac{4}{\sqrt[3]{x}}$
- 28.- $Y=\frac{2x^2-3x+1}{x-1}$
- 29.- $Y=\frac{3x-2}{x^2+3}$
- 30.- $Y=\frac{3x^2+x+4}{2x^3+3x-1}$
- 31.- $Y=\frac{4x-3}{2x^2-1}$
- 32.- $Y=\frac{x^2+2}{2x^3+5}$
- 33.- $Y=\frac{2x+3}{3x+5}$
- 34.- $Y=\frac{x^3+1}{x^5+2}$
- 35.- $Y=\frac{2x+5}{x^3+2}$
- 36.- $Y=\frac{3x^2+3}{3x(2x+3)}$
- 37.- $y=\operatorname{se}2x$
- 38.- $y=-3\cos3x$
- 39.- $y=\operatorname{tg}2x$
- 40.- $Y=\operatorname{cotg}3x$
- 41.- $y=\operatorname{sec}(2x+3)$
- 42.- $y=\operatorname{csc}(3x^2-1)$
- 43.- $y=\operatorname{sec}(3x-2)$
- 44.- $y=\operatorname{sen}(2x-7)$
- 45.- $y=\cos(x-3)$
- 46.- $y=\operatorname{sen}\left[\frac{2x^2-1}{x+1}\right]$
- 47.- $Y=3x^2 \operatorname{Log}\left[\cos\left(\frac{\operatorname{Ln}x^2}{\sqrt{x}}\right)\right]$
- 48.- $y=\cos\sqrt{3x^2-1}$
- 49.- $y=\operatorname{Log}(2x+1)$
- 50.- $y=(\operatorname{Ln}(3x^2))(e^{x^2+2})$
- 51.- $Y=2x\sqrt{x}e^{2x-1}$
- 52.- $Y=x\log2x$
- 53.- $Y=2\operatorname{Ln}(x^2+1)$
- 54.- $Y=3x^2 \operatorname{Log}(3x^2+5)$
- 55.- $Y=4\operatorname{Ln}x^{1/2}$
- 56.- $Y=\frac{1}{x} \operatorname{Log}(3x^2+2x)$
- 57.- $Y=2x^3 \operatorname{Log}\sqrt{x}$
- 58.- $Y=7x^2 \operatorname{Log}(x+3)^2$
- 59.- $y=3x\operatorname{sen}^3\sqrt{\frac{x^3+1}{x-1}}$
- 60.- $Y=(2x^3 \operatorname{Log}^4 3x^2(2x^2-1)^3)\operatorname{sen}^3\left(\frac{2x}{x-1}\right)$
- 61.- $Y=(x^2-3)^4 e^{\frac{x^2-x}{\sqrt{x+1}}}$
- 62.- $y=\cos^3\left(\frac{\operatorname{Ln}(\cos x)}{\operatorname{Log}(e^{2x})}\right)$
- 63.- $2x^{\operatorname{sen}x}10^{\cos x^2}$
- 64.- $Y=5x^2 \times 5^{x-2}$
- 65.- $y=\operatorname{Log}(4x^{1/2})(10^{\cos x})$
- 66.- $y=(2x\operatorname{sen}x^2)(3xe^{\sqrt{x}})$
- 67.- $y=\frac{(2x-3)^{2/7}}{(x-1)^{3/4}}$

$$68.- Y = \left(\cos 3x^3 \right) \left(\frac{3}{4} e^{\frac{4}{3}x^2} \right)$$

$$69.- Y = 3se^2(2x - 4)e^{2x-1}$$

70.-Otros problemas de aplicación: Averiguar los puntos de tangencia horizontal de las curvas.

$$F(x) = x^2 - 6x + 5$$

$$f(x) = x^3 - 4x$$

$$f(x) = x^3 + x$$

71.- ¿En que punto la tangente es 2 a la curva: $y = x^2 - 6x + 5$?

72.- Encontrar los puntos en los cuales las tangentes a la curva $Y = x^3 - 4x$, tiene pendiente 8.

73.- ¿En que punto la recta tangente a : $y = x^3 + x$, tiene menor pendiente .¿Que valor es esa pendiente?(indicación: analice el valor que habría que darle a x para que $3x^2 + 1$ sea lo menor posible)

74.- El espacio "s" en metros, recorridos por una moto (que acaba de arrancar) en un tiempo t, en segundos, viene dado por la formula: $s = 2t^2 + 5t$. Calcule:

74.1.- Calcule lo que indica el velocímetro cuando $t = 2$ seg.

74.2.- Encuentre la función velocidad instantánea para el movimiento.

74.3.- Calcule la velocidad cuando el móvil ha recorrido 3 metros.

75.- Se ha conseguido que unas bacterias bajo ciertas condiciones de cultivo, se multipliquen rápidamente. El numero de ellas, al cabo de t minutos, viene dado por $N = 50 + 50t + t^2$. Calcule la velocidad de crecimiento del cultivo al cabo de 5 min. y al cabo de 7 min.

76.- Escribe las ecuaciones de las rectas tangentes de: $y = \frac{4}{x}$, en los puntos de abscisas $x=1, x=2, x=4$

77.- Un cohete se desplaza según la función $y = 100t + 20000t^2$, en la que y es la distancia recorrida en Km. y t es el tiempo en horas. Determine:

77.1.- la función velocidad.

77.2.- La función aceleración.

77.3.- La velocidad inicial.

77.4.- La aceleración inicial.

78.- Un móvil se mueve según la ley: $y = 2\sqrt{x} + 3x$, donde y corresponde a la distancia recorrida en metros, x es el tiempo expresado en seg...Determine:

78.1.- La función velocidad.

78.2.- La función aceleración

78.3.- La velocidad al cabo del primer seg.

78.4.- La aceleración a los 4 seg.

79.- Una barra de hierro dulce de 30 cm. De largo a 0°C se calienta, y su dilatación esta dada por la ley: $L = 30 \text{ cm} + 0,0005T$, donde L representa la longitud en cm, y T corresponde a la temperatura en °C. Determine.

79.1.- La velocidad de crecimiento a 10°C

79.2.- La velocidad de crecimiento a 100°C.

80.-Una chapa cuadrada de hierro dulce de 30 cm. de lado se calienta y la dilatación de su superficie esta dada por $\Delta S = L(30 + 0.0005T)^2$, donde S corresponde a la superficie en cm.², T la temperatura en °C y L es el lado en cm. Determine:

80.1.- La velocidad con que aumenta la superficie cuando L=32 cm.

80.2.- La velocidad con que aumenta la superficie cuando T=100°C

81.- Una mancha de petróleo circular en el mar aumenta de tamaño en relación al tiempo de acuerdo al modelo matemático $R = 3t + 2$ donde R corresponde al radio en Km. y, t se mide en min. Determinar la velocidad de crecimiento del:

81.1.- El radio

81.2.- El área.