

EXAMEN GLOBAL

1. a) Enunciado y demostración del teorema del seno.
 b) Dos coches parten al mismo tiempo de un mismo punto. Van por carreteras rectas que forman entre sí un ángulo de 30° . El primer coche lleva una velocidad constante de 60 km/h y el segundo de 100 km/h. ¿Cuánto distan entre sí después de dos horas?.

2. a) Demuestra la igualdad: $\operatorname{tg}^2\left(\frac{\mathbf{a}}{2}\right) + 1 = \frac{2}{1 + \cos \mathbf{a}}$

b) Resuelve la ecuación: $\operatorname{sen}x \cdot \cos(2x) = \operatorname{sen}^2(\delta - x)$ si $0 \neq x \neq 2\delta$

3. Resuelve las ecuaciones:

a) $2^{2x+1} + 1 = 2^{2x} + 2^{x+1}$

b) $2\ln(x-1) - \ln 9 = 4$

4. Dada la función $y = 1/x$. ¿Existe algún punto en el que la recta tangente esté inclinada 45° , ¿y 135° ? Calcula esa recta tangente.

5. Estudia si la función $f(x) = \begin{cases} 2x+1 & \text{si } x \leq 0 \\ 1-x & \text{si } 0 < x \leq 1 \\ \frac{1-x^2}{2} & \text{si } x > 1 \end{cases}$ es continua y derivable en los

puntos $x=0$ y $x=1$.

6. En un triángulo rectángulo sus catetos suman 12 cm. ¿cuáles son la dimensiones del triángulo de área máxima?. ¿Cuál es esa área?.

7. Representa gráficamente la función $f(x) = \frac{x^2}{x+1}$

8. Integra: a) $\int \frac{2-x}{x^2-1} dx$

b) $\int \frac{x}{x^2+1} dx$

Soluciones:

1. 113,27 Km

2. b) $x=0$, $x=30^\circ$, $x=150^\circ$, $x=270^\circ$

3. a) $x=0$; b) $x=3e^2+1$

4. 45° no, 135° : $y=-x+2$, $y=-x-2$

5. $x=0$ continua y no derivable, $x=1$ continua y derivable

6. $a=6$ cm, $b=6$ cm; $A=18$ cm²

8. a) $\frac{\ln|x-1|}{2} - \frac{3 \ln|x+1|}{2} + c$; b) $\frac{\ln|x^2+1|}{2} + c$

EXAMEN GLOBAL

1. Resuelve la siguiente ecuación trigonométrica, sabiendo que el ángulo pertenece al tercer cuadrante:

$$\cos \left(\frac{(x+2)\pi}{2} \right) = -\frac{1}{2}$$

2. En el triángulo ABC, el ángulo $A=60^\circ$, $B=30^\circ$ y el lado $a = \sqrt{3}$. Calcula el ángulo C y los lados b y c.

3. Calcula las raíces de la ecuación $x^3-1=0$

4. Halla la ecuación de la circunferencia tangente a la recta $y=2$, al eje OX y que pasa por el punto $(2,2)$.

5. Halla la ecuación de la recta perpendicular a la $3x-2y+3=0$ que pasa por el punto $(1,2)$.

6. Halla la derivada de la función $y = x^{\operatorname{sen}x}$

7. Halla la ecuación de la tangente a la curva $y = \ln(x^2)$, en el punto de abscisa $x=e$.

8. Calcula el área comprendida entre el eje de abscisas y la curva $y = x^3-5x^2+6x$.

9. Estudia y representar la curva $y = \frac{x}{x+1}$

10. Calcula la siguiente integral definida $\int_0^2 \frac{4x}{x^2+1} dx$

Soluciones:

1. $x = 2/3$

2. $C = 90^\circ$, $b = 1$, $c = 2$

3. $x = 1^0$, $x = 1^{120^\circ}$, $x = 1^{240^\circ}$

4. $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 1$

5. $2x + 3y - 8 = 0$

6. $y' = \left(\cos x \cdot \ln x + \frac{\operatorname{sen}x}{x} \right) \cdot x^{\operatorname{sen}x}$

7. $y-2 = 2(x-e)/e$

8. $37/12$

10. $2 \ln 5$

EXAMEN GLOBAL

1. Deduce las razones trigonométricas del ángulo doble. Calcula las razones de 120° .
2. Resuelve: $\operatorname{sen} 2x = \operatorname{tg} x$
3. Calcula: a) $(1+i)^8$ y b) $\sqrt[3]{2+2i}$
4. Estudia y representa $y = \frac{x^2}{x^2-1}$
5. Calcula: a) $\int \frac{1}{x \cdot \ln x} dx$ b) $\int 3x \cdot \operatorname{sen}(3x^2+1) dx$
6. Dados los puntos A(0,5); B(3,1) y C(7,4). Calcula el área del triángulo de vértices ABC.
7. Dada la ecuación $16x^2 + 9y^2 = 144$. Se pide: a) Clase de cónica que es; b) Calcular sus ejes y excentricidad; c) Ecuación de la tangente en $x=0$ y ordenada positiva.

Soluciones:

1. $\operatorname{sen} 120^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$; $\operatorname{cos} 120^\circ = -\frac{1}{2}$; $\operatorname{tg} 120^\circ = -\sqrt{3}$
2. $x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}$; $x = 0 + k\pi$
3. a) 16; b) $\sqrt{2}_{15^\circ}$; $\sqrt{2}_{135^\circ}$; $\sqrt{2}_{255^\circ}$
5. a) $\ln | \ln x | + c$; b) $-\frac{\operatorname{cos}(3x^2+1)}{2} + c$
6. $A = \frac{25}{2} u^2$
7. a) Elipse; b) $x=0$, $y=0$; $e = \frac{5\sqrt{7}}{4}$; c) $y=4$

EXAMEN GLOBAL

1. Usando las ecuaciones del seno y coseno del ángulo mitad calcula $\sin 30^\circ$ y $\cos 45^\circ$.
2. ¿Qué diferencia hay entre función primitiva e integral indefinida?. Si quieres Explícalo mediante un ejemplo.
3. Resuelve la ecuación $x^3 + 8 = 0$.
4. Halla la ecuación de la perpendicular a la recta $x - y + 1 = 0$ que pasa por el origen de coordenadas.
5. Estudia crecimiento, decrecimiento, máximos y mínimos de la función $y = x^3 - 2x^2 + 5$.
6. Escribe la ecuación de una circunferencia, una elipse y una parábola que pasen por el punto $(2, 4)$
7. Deriva las funciones:

	a) $y = \ln(x^2 - x)^2$	b) $y = \cos(x^x)$
c) $y = \arctg\left(\frac{e^x}{x}\right)$		
8. Multiplica el conjugado de $2 + 2i$ por el opuesto de $2 - i$.
9. Calcula las razones del ángulo -120° .
10. Calcula el área delimitada por la gráfica $y = x^2 - 4$ y el eje OX, entre los puntos de abscisas 0 y 4.

Soluciones:

1. $\sin 30^\circ = 1/2$; $\cos 45^\circ = \sqrt{2}/2$
3. $x = 2^{60^\circ}$, $x = 2^{180^\circ}$, $x = 2^{300^\circ}$
4. $x + y = 0$
5. max: $x = 0$, min: $x = 4/3$, crece $(-4, 0)$ c $(4/3, +4)$, decrece $(0, 4/3)$
7. a) $y' = \frac{2(x^2 - x)(2x - 1)}{(x^2 - x)^2}$; b) $y' = -\operatorname{sen}(x^x) \cdot (\ln x + 1) \cdot x^x$
- c) $y' = \frac{1}{1 + \left(\frac{e^x}{x}\right)^2} \cdot \frac{e^x \cdot x - e^x}{x^2}$
8. $-2 + 6i$
9. $\sin(-120^\circ) = -\sqrt{3}/2$; $\cos(-120^\circ) = -1/2$; $\operatorname{tg}(-120^\circ) = \sqrt{3}$
10. $16 u^2$

EXAMEN GLOBAL

1. a) Resuelve la ecuación: $z^6 + i = 0$
 b) Calcula $(1+i)^{20}$.
2. Halla la ecuación de la tangente y de la normal a $f(x) = \ln(\cos x)$ en $x = \pi/4$.
3. Estudia: Dominio, asíntotas, crecimiento, máximos, mínimos y puntos de inflexión de la función: $y = \frac{5}{x-2}$
4. Halla las dimensiones del triángulo isósceles de perímetro 24 que tiene área máxima.
5. a) Primitiva de una función. Propiedades.
 b) Calcula las primitivas de las funciones: a) $y = x^2 \ln \cos x$; b) $y = \frac{x+1}{x^2-x-6}$
6. Halla el área limitada por la función $f(x) = -x^2 + x$ el eje OX y las rectas $x=0$ y $x=2$.
7. Se tiene el cuadrilátero ABCD con A(1,0); B(2,1); C(5,-1); D(4,-2). Comprueba que es un paralelogramo y calcula su centro y su área.
8. Hallar las ecuaciones de las circunferencias y el área del círculo correspondiente si sabemos de cada una que: a) es tangente a la bisectriz del segundo cuadrante y tiene su centro en el punto (0,2); b) pasa por (2,4) y es concéntrica con la circunferencia $x^2 + y^2 - 2x - 6y = 0$.

Soluciones:

1. a) $145^\circ, 1105^\circ, 1165^\circ, 1225^\circ, 1285^\circ, 1345^\circ$; b) $(2^{10})_{180^\circ} = -2^{10}$
2. tg: $y - \ln(\sqrt{2}/2) = -(x - \pi/4)$, normal: $y - \ln(\sqrt{2}/2) = x - \pi/4$
3. Dom: $\mathbb{R} - \{2\}$; asínt: $y=0, x=2$; decrece $(-4,2) \cup (2, +\infty)$, no hay max, min ni pts de inflexión
4. 8, 8, 8
5. a) $x^2 \cdot \sin x + 2x \cdot \cos x - 2 \cdot \sin x + c$; b) $\frac{\ln|x+2|}{5} + \frac{4 \ln|x-3|}{5} + c$
6. 1 u^2
7. Centro $(3, -1/2)$, área: 5 u^2
8. a) $x^2 + (y-2)^2 = 2$; $A = 2\pi$; b) $(x-1)^2 + (y-3)^2 = 2$; $A = 2\pi$

EXAMEN GLOBAL

1. Resuelve la ecuación trigonométrica: $\sin(x/2) = \cos x$.
2. Encuentra los ángulos de un trapecio isósceles en el cual las bases miden 23 cm y 59 cm y la altura mide 18 cm.
3. Dados los números complejos: $z = 145^\circ$, $u = 230^\circ$ y $w = 4\sqrt{2} + 4\sqrt{2}i$. Calcula: a) u^2/z ; b) $u-z^2$; c) $\sqrt[3]{w}$.

4. Dadas las rectas: $r: y = x + 2$; $s: x + y - 2 = 0$; $t: \begin{cases} x = 2 \\ y = 1 + \mathbf{1} \end{cases}$

Calcula el área del triángulo que determinan.

5. Ecuación de la circunferencia circunscrita al triángulo del ejercicio anterior:
6. Encuentra un número positivo tal que al restarle su cuadrado sea mínimo.
7. Determina las siguientes integrales:

a) $\int x^2 \cdot e^x \cdot dx$ b) $\int \frac{\cos x}{\sin x} dx$

Soluciones:

1. $x = 60^\circ + k \cdot 360^\circ$
2. $45^\circ, 45^\circ, 135^\circ, 135^\circ$
3. a) 415° ; b) $\sqrt{3}$; c) $2^{15^\circ}, 2^{135^\circ}, 2^{255^\circ}$
4. $A = 4u^2$
5. $(x-2)^2 + (y-2)^2 = 4$
6. $x = 1/2$
7. a) $x^2 \cdot e^x - 2x \cdot e^x + 2e^x + c$; b) $\ln |\sin x| + c$

EXAMEN GLOBAL

1. Halla las derivadas de las funciones:

a) $y = x^2 \cdot \ln(e^x + \sqrt{x^2 - 1})$ b) $y = e^{x^2} \cdot \sqrt{x + \ln x}$ c) $y = \sqrt{1+x} \cdot \operatorname{arctg} x + e^{x^2}$

2. Determina m en la función $y = x^3 + mx^2 + 5x - 2$ sabiendo que dicha función tiene un punto de inflexión en $x = 4$.

3. Halla las primitivas de:

a) $y = \frac{1}{2x+1} - \operatorname{sen} x + e^{3x}$ b) $y = \frac{x+3}{(x+1)(x-2)}$

4. Halla el área del recinto limitado por las funciones $y = x^2$ e $y = -2x$.

5. Halla la ecuación de la recta perpendicular a $w(2,1)$ que corta a $y = x - 1$ en el punto de ordenada 2.

6. Prueba que las rectas $y = kx + 4$ e $y = (k + 2)x - 1$ no pueden ser paralelas pero sí perpendiculares.

7. Halla la ecuación de la elipse cuyo eje mayor es doble que el menor, con centro el origen y que pasa por el punto $(2,1)$.

8. Halla: $\left(\frac{1+i}{1-i}\right)^6$

Soluciones:

1. a) $y' = 2x \cdot \ln(e^x + \sqrt{x^2 - 1}) + \frac{x^2}{e^x + \sqrt{x^2 - 1}} \left(e^x + \frac{x}{\sqrt{x^2 - 1}} \right)$

b) $y' = e^{x^2} \cdot 2x \cdot \sqrt{x + \ln x} + e^{x^2} \cdot \frac{1 + \frac{1}{x}}{2 \sqrt{x + \ln x}}$; c) $y' = \frac{\operatorname{arctg} x}{2 \sqrt{1+x}} + \sqrt{1+x} \frac{1}{1+x^2} + e^{x^2} \cdot 2x$

2. $m = -12$

3. a) $\frac{\ln|2x+1|}{2} + \cos x + \frac{e^{3x}}{3} + c$; b) $-\frac{2 \ln|x+1|}{3} + \frac{5 \ln|x-2|}{3} + c$

4. $A = 4/3$

5. $2x + y - 8 = 0$

7. $x^2/8 + y^2/2 = 1$

8. $1^{180^\circ} = -1$

EXAMEN GLOBAL

1. Calcula las expresiones:

a) $\frac{2+i}{3-i}$ b) $\sqrt[3]{-2+2i}$ c) $(1+i)^2$

2. Razones de ángulos suplementarios. Calcula las razones de 120° a partir de las razones de 60° .

3. Resuelve la ecuación $2\operatorname{sen}x \operatorname{acos}x = \sqrt{3}/2$.

4. Deriva: a) $y = \operatorname{sen}^2(\operatorname{Int}gx)$ b) $y = \ln(\operatorname{arctg}\sqrt{x})$

5. Estudia crecimiento, decrecimiento, máximos, mínimos y puntos de inflexión de la función: $y = \frac{1}{x+2}$

6. a) Halla la recta perpendicular a $r: 3x+4y=1$ que pasa por $P(1,2)$. b) Halla la distancia de P a r .

7. Resuelve las integrales:

a) $\int x \cdot e^x dx$ b) $\int \frac{3x}{x^2-5x+6} dx$

8. ¿Qué tipo de curva es $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$? Calcula la excentricidad y las tangentes en el punto de ordenada $y=0$.

Soluciones:

1. a) $(1+i)/2$; b) $\sqrt{2}^{45^\circ}, \sqrt{2}^{165^\circ}, \sqrt{2}^{285^\circ}$; c) -64

2. $\operatorname{sen}120^\circ = \sqrt{3}/2$; $\operatorname{cos}120^\circ = -1/2$

3. $x = 30^\circ + 360^\circ k$, $x = 60^\circ + 360^\circ k$

4. a) $y' = 2 \operatorname{sen}(\operatorname{Int}gx) \cdot \operatorname{cos}(\operatorname{Int}gx) \cdot \frac{\operatorname{cos}x}{\operatorname{sen}x} \cdot \frac{1}{\operatorname{cos}^2 x}$; b) $y' = \frac{1}{\operatorname{arctg}\sqrt{x}} \cdot \frac{1}{1+x} \cdot \frac{1}{2\sqrt{x}}$

5. Decrece en $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$, no hay max, min ni pts de inflexión; cóncava $(-4, -2)$, convexa $(-2, +4)$

6. a) $4x-3y+2=0$; b) 2

7. a) $x \cdot e^x - e^x + c$; b) $9\ln|x-3| - 6\ln|x-2| + c$

8. una elipse; $e = 4/5$; $x = 5$, $x = -5$

EXAMEN GLOBAL

1. Razones trigonométricas del ángulo mitad. Sabiendo que un ángulo \hat{a} está en el primer cuadrante y tiene de seno $3/5$, halla el seno y coseno de $\hat{a}/2$.
2. En un triángulo $A=30^\circ$, $B=45^\circ$ y el lado $b=2\sqrt{2}$. Hallar el ángulo C y los lados a y c .
3. Dados los complejos $z=\sqrt{3}+i$ y $w=-16$. Calcula: z^{12} y $\sqrt[4]{w}$.
4. Halla la ecuación de la recta que pasa por el punto de intersección de las rectas $2x-3y+7=0$ y $3x-y=0$, y es perpendicular a la recta $x+2y=1$.
5. Halla el centro y el radio de la circunferencia $x^2+y^2-2x-4y+1=0$.
6. Deriva las funciones: a) $y=e^{\cos(x^2-5)^3}$ b) $y=\ln\left(\frac{\operatorname{tg}(2x)}{\sqrt{x^2-1}}\right)$
7. Entre todos los rectángulos de 40 cm de perímetro, halla el que tiene diagonal mínima.
8. Calcula: a) $\int\left(12x^5 - \frac{3}{x-2} + \frac{1}{x^2} + 3^{2x}\right)dx$ b) $\int x \cdot \operatorname{sen}x \, dx$
9. Calcula el área comprendida entre las funciones $y=x^2$ y la recta $y=4x$.
10. Representa gráficamente la función $y=x^3+x^2$.

Soluciones:

1. $\operatorname{sen}(\hat{a}/2)=1/\sqrt{10}$; $\operatorname{cos}(\hat{a}/2)=3/\sqrt{10}$
2. $a=2\text{cm}$, $c=3,86\text{ cm}$; $C=105^\circ$
3. $z^{12}=4096$; $\sqrt[4]{w}=\{2^{45^\circ}, 2^{135^\circ}, 2^{225^\circ}, 2^{315^\circ}\}$
4. $(x,y)=(1,3)+\ddot{e}(1,2)$; $2x-y+1=0$
5. $C(1,2)$, $r=2$
6. a) $y'=-e^{\cos(x^2-5)^3} \cdot \operatorname{sen}(x^2-5)^3 \cdot 3(x^2-5)^2 \cdot 2x$; b) $\frac{\sqrt{x^2-1}}{\operatorname{tg}(2x)} \cdot \frac{2\sqrt{x^2-1}}{\operatorname{cos}^2(2x)} - \frac{\operatorname{tg}(2x)}{2\sqrt{x^2-1}} \cdot 2x$
7. 10H10
8. a) $2x^6 - 3\ln|x-2| - \frac{1}{x} + \frac{3^{2x}}{2\ln 3} + c$; b) $\operatorname{sen}x - x \operatorname{cos}x + c$
9. $32/3$

EXAMEN GLOBAL

1. Calcula las expresiones: a) $(-1+i)^8$; b) $\sqrt[3]{2-2i}$
2. Resuelve la ecuación $2\ln \operatorname{sen} x = \operatorname{tg} x$.
3. De un triángulo isósceles se conoce el lado desigual que es de 4 cm y el ángulo opuesto que es de 90° . Determinar su altura y los demás elementos.
4. Deriva la función: $y = \frac{\ln(\operatorname{sen} x + e^x)}{\sqrt{\cos(e^x)}}$
5. Dada la función $y = \frac{x+1}{(x-2)^2}$. Halla: a) cortes con los ejes; b) Asíntotas; c) Crecimiento y Decrecimiento; d) Máximos y mínimos. Representala.
6. Se desea construir un marco para una ventana de 2 m^2 de luz. El coste del marco es de 10 euros por cada metro de altura y 5 euros por cada metro de anchura. ¿Cuáles son las dimensiones del marco más económico?
7. Dadas las rectas $r: \begin{cases} x = 2 + 1 \\ y = 5 + 31 \end{cases}$ y $s: \frac{x-3}{2} = \frac{y-1}{-1}$. Determina el punto de intersección de ambas y las ecuaciones de las rectas que pasando por dicho punto sean: a) paralela a $y = x$; b) perpendicular a $2x + y + 1 = 0$.
8. Halla la ecuación de la circunferencia de centro el origen de coordenadas y que pase por el punto $(-2,4)$.
9. Halla la ecuación de la elipse de focos $F(-4,0)$ y $F'(4,0)$ y eje mayor de longitud 10.
10. Calcula las integrales: a) $\int \frac{(\ln x)^2}{x} dx$ b) $\int (x^2 + 1) e^x dx$

Soluciones:

1. a) 16^0 ; b) $\sqrt{2}^{-15^\circ}$; $\sqrt{2}^{105^\circ}$; $\sqrt{2}^{225^\circ}$
2. $x = 0 + 180k$; $x = 60 + 360k$; $x = 300 + 360k$
3. $h = 2 \text{ cm}$; $L = 2\sqrt{2}$, $\hat{\alpha} = 45^\circ$
4. $y' = \frac{\frac{\cos x + e^x}{\operatorname{sen} x + e^x} \sqrt{\cos(e^x)} - \ln(\operatorname{sen} x + e^x) \cdot \frac{-\operatorname{sen}(e^x) \cdot e^x}{2\sqrt{\cos(e^x)}}}{\cos(e^x)}$
5. a) $(0, 1/4)$, $(-1, 0)$; b) $y = 0$, $x = 2$; c) Decrece $(-4, -4) \cup (2, +4)$; Crece $(-4, 2)$; d) Mín $(-4, -1/12)$

6. 2H1 m

7. P(1,2); a) $y = x + 1$; b) $-x + 2y - 3 = 0$

8. $x^2 + y^2 = 20$

9. $x^2/25 + y^2/9 = 1$

10. a) $(\ln x)^3/3 + c$; b) $(x^2 + 1)e^x - 2xe^x + 2e^x + c$

EXAMEN GLOBAL

1. a) Halla $\sin(2\hat{\alpha}) - \cos(2\hat{\alpha})$ si $\sin\hat{\alpha} = 3/5$
2. Halla la recta paralela a $r: x-2y+1=0$ que pasa por el punto de corte de $s: y=2x-1$ con el eje OY.
3. Halla la relación entre los lados de un rectángulo si queremos que su área sea máxima.
4. a) Deriva la función $y = x^3 + x^2 - 2$. Halla la tangente a dicha curva en el punto de abscisa $x=1$.
5. Halla la ecuación de la hipérbola de focos $(-5,0)$ y $(5,0)$ y distancia entre vértices
6. Calcula su excentricidad.
6. Calcula la superficie comprendida entre la función $y = x^3 - x$ y el eje OX.

Soluciones:

1. $17/25$
2. $x-2y=2$
3. $a=b$
4. $y=5x-5$
5. $x^2/9 - y^2/16 = 1$
6. $1/2$

EXAMEN GLOBAL

1. Dada la base ortogonal $\{e^1, e^2\}$ en la que $|e^1| = 1$, $|e^2| = 1$. Halla $\cos(v, u)$, siendo $v = e^1 + 2e^2$ e $u = e^1 - e^2$.

2. Resuelve la ecuación $\sin x + \cos x = \sqrt{2}$.

3. Halla el área de un triángulo equilátero, inscrito en una circunferencia de radio $\sqrt{3}$ m.

4. ¿Cuál es la ecuación de la recta que pasa por el punto (1,2) y forma un ángulo de 90° con la recta $x - y = 0$?

5. Halla el simétrico del punto (0,2) respecto a la recta $x + y - 4 = 0$

6. Da el resultado de la siguiente potencia en forma binómica y polar: $(1 + i)^6$

7. Ecuación de la circunferencia que pasa por los puntos (0,0) y (1,3) y tiene su centro en la recta: $y = x + 3$.

8. Estudia y representa la función: $y = \frac{x}{x^2 - 1}$

9. Deriva las siguientes funciones: a) $y = (\ln x)^{e^x}$ b) $y = \operatorname{tg}(e^{\sqrt{x}})$

10. Halla las siguientes primitivas: a) $\int x \cos x \, dx$ b) $\int \frac{x+2}{x^2-1} \, dx$

Soluciones:

1. $-1/\sqrt{10}$

2. $x = \pi/4 + 2k\pi$

3. $A = 9\sqrt{3}/4$

4. $x + y - 3 = 0$

5. (2,4)

6. $64 = 64^0$

7. $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 5$

9. a) $\left(e^x \ln(\ln x) + \frac{e^x}{x \ln x} \right) (\ln x)^{e^x}$; b) $y' = \frac{1}{\cos^2(e^{\sqrt{x}})} e^{\sqrt{x}} \frac{1}{2\sqrt{x}}$

10. a) $x \sin x + \cos x + c$; b) $3/2 \ln|x-1| - 1/2 \ln|x+1| + c$