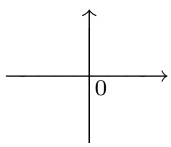
$[0,1]$ e se x_0 è un punto di massimo di f allora $f'(x_0)=0$; $\boxed{b}$ f ha massimo in $[0,1]$; $\boxed{c}$ Se x_0 è un punto di massimo per f allora f è derivabile in x_0 e $f'(x_0)=0$; $\boxed{d}$ f ha massimo solo se esiste almeno un punto in cui f' è nulla.

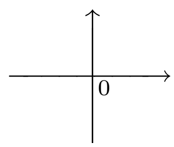
2. Sia $f:\mathbf{R}\to\mathbf{R}$ definita da $f(x)=x+e^x$. Sia f^{-1} la sua funzione inversa. La retta tangente al grafico di f^{-1} nel punto $(1,0)$ è : $\boxed{a}$ $y=\dfrac{1}{1+e}(x-1)$; $\boxed{b}$ $y=\dfrac{1}{1+e}x$; $\boxed{c}$ $y=\dfrac{1}{2}(x-1)$; $\boxed{d}$ $y=\dfrac{1}{2}x$.

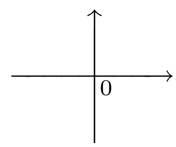
3. Sia f definita da $f(x)=5^x$ per $x\le 1$ e da $f(x)=ax+b$ per $x>1$. Per quali valori $a,b\in\mathbf{R}$ f è continua e derivabile in $\mathbf{R}$? $\boxed{a}$ $a=5,\ b=0$; $\boxed{b}$ $a=5\log 5,\ b=5$; $\boxed{c}$ $a=5\log 5,\ b=5-5\log 5$; $\boxed{d}$ $a=\log 5,\ b=5-\log 5$.

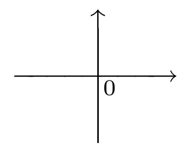
4. Sia $f(x)=(\sin x)^x$ per $x\in(0,\frac{\pi}{2})$. Allora $f'(\pi/3)=$ $\boxed{a}$ $\left(\frac{1}{2}\right)^{\pi/3}\left(\log\frac{\sqrt{3}}{2}+\frac{\pi}{3\sqrt{3}}\right)$; $\boxed{b}$ $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{\pi/3}\left(-\log 2-\frac{\sqrt{3}\pi}{3}\right)$; $\boxed{c}$ $\left(\frac{1}{2}\right)^{\pi/3}\left(-\log 2-\frac{\sqrt{3}\pi}{3}\right)$; $\boxed{d}$ $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{\pi/3}\left(\log\frac{\sqrt{3}}{2}+\frac{\pi}{3\sqrt{3}}\right)$.

5.

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

6. $\displaystyle\lim_{n\to+\infty}\frac{n\ \sin n!}{n+1}$ $\boxed{a}$ $=-1$; $\boxed{b}$ non esiste; $\boxed{c}$ $=0$; $\boxed{d}$ $=1$.

7. Sia $f:\mathbf{R}\ /\{1\}\to\mathbf{R}$ definita da $f(x)=\dfrac{2x^2+\sin x^2}{|x-1|}$. L'asintoto obliquo di f per $x\to+\infty$ è : $\boxed{a}$ $y=2x+\cos 1$; $\boxed{b}$ Non esiste asintoto obliquo; $\boxed{c}$ $y=2x$; $\boxed{d}$ $y=2(x-1)$.

8. Sia $f:\mathbf{R}\to\mathbf{R}$ una funzione invertibile e sia f^{-1} la sua funzione inversa. Quale delle seguenti affermazioni è necessariamente vera? $\boxed{a}$ Se f è continua allora f^{-1} è continua; $\boxed{b}$ $f^2(x)$ è invertibile; $\boxed{c}$ Se f è monotona crescente allora f è monotona decrescente.; $\boxed{d}$ Se f è derivabile in $x_0\in\mathbf{R}$ allora f^{-1} è definita e derivabile in x_0.

9. Sia $f:\mathbf{R}\to\mathbf{R}$ derivabile e sia $g:\mathbf{R}\to\mathbf{R}$ definita da $g(x)=\sin(f(x^4))$. Allora $g'(x)=$ $\boxed{a}$ $4\sin^3(f(x))\ \cos(f(x))f'(x)$; $\boxed{b}$ $4x^3\sin(f(x^4))f'(x^4)$; $\boxed{c}$ $4x^3\ \cos(f(x^4))\ f'(x^4)$; $\boxed{d}$ $4f(x)^3\ \cos(f(x)^4)f'(x)$.

10. $\mathbf{R}$ è completo significa: $\boxed{a}$ per ogni coppia α,β di numeri reali, $\alpha<\beta$ esistono infiniti numeri reali x tali che $\alpha<x<\beta$; $\boxed{b}$ non esiste un numero reale più piccolo di tutti gli altri nè uno più grande; $\boxed{c}$ ogni sottinsieme limitato di $\mathbf{R}$ ha estremo superiore ed inferiore.; $\boxed{d}$ non esiste alcun campo numerico che contenga $\mathbf{R}$ come sottoinsieme.

$\boxed{c}$ $a = \log 3,\ b = 3 - \log 3$; $\boxed{d}$ $a = 3,\ b = 0$.

3. Sia $f : \mathbf{R}\ /\{1\} \to \mathbf{R}$ definita da $f(x) = \dfrac{3x^2 + \sin x^2}{|x-1|}$. L'asintoto obliquo di f per $x \to -\infty$ è : $\boxed{a}$ Non esiste asintoto obliquo; $\boxed{b}$ $y = -3x$; $\boxed{c}$ $y = -3(x-1)$; $\boxed{d}$ $y = -3x + \cos 1$.

4. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ derivabile e sia $g : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ definita da $g(x) = \sin(f(x)^4)$. Allora $g'(x) =$ $\boxed{a}$ $4\sin(f(x)^4)f(x)^3 f'(x)$; $\boxed{b}$ $4x^3 \quad \cos(f(x^4)) \quad f'(x^4)$; $\boxed{c}$ $4f(x)^3 \quad \cos(f(x)^4)f'(x)$; $\boxed{d}$ $4\sin^3(f(x))\ \cos(f(x))f'(x)$.

5. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua. Allora necessariamente: $\boxed{a}$ f ha massimo in $\mathbf{R}$; $\boxed{b}$ Se x_0 è un punto di massimo per f allora f è derivabile in x_0 e $f'(x_0) = 0$; $\boxed{c}$ f ha massimo solo se esiste almeno un punto in cui f' è nulla; $\boxed{d}$ Se f è derivabile in $\mathbf{R}$ e se x_0 è un punto di massimo di f allora $f'(x_0) = 0$.

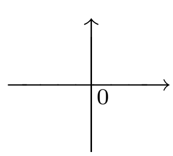
6. Sia $g : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione invertibile e sia g^{-1} la sua funzione inversa. Quale delle seguenti affermazioni è necessariamente vera? $\boxed{a}$ $g^2(x)$ è invertibile; $\boxed{b}$ Se g è monotona crescente allora g è monotona decrescente.; $\boxed{c}$ Se g è derivabile in $x_0 \in \mathbf{R}$ allora g^{-1} è definita e derivabile in x_0; $\boxed{d}$ Se g è continua allora g^{-1} è continua.

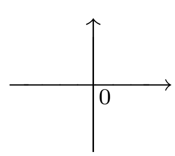
7. Sia $f(x) = (\cos x)^x$ per $x \in (0, \frac{\pi}{2})$. Allora $f'(\pi/3) =$ $\boxed{a}$ $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{\pi/3}\left(-\log 2 - \frac{\sqrt{3}\pi}{3}\right)$; $\boxed{b}$ $\left(\frac{1}{2}\right)^{\pi/3}\left(-\log 2 - \frac{\sqrt{3}\pi}{3}\right)$; $\boxed{c}$ $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{\pi/3}\left(\log\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\pi}{3\sqrt{3}}\right)$; $\boxed{d}$ $\left(\frac{1}{2}\right)^{\pi/3}\left(\log\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\pi}{3\sqrt{3}}\right)$.

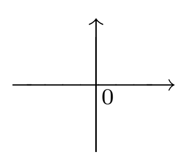
8. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ definita da $f(x) = x + 1 + \sin x$. Sia f^{-1} la sua funzione inversa. La retta tangente al grafico di f^{-1} nel punto $(1,0)$ è : $\boxed{a}$ $y = \dfrac{1}{1+\cos 1}x$; $\boxed{b}$ $y = \dfrac{1}{2}(x-1)$; $\boxed{c}$ $y = \dfrac{1}{2}x$; $\boxed{d}$ $y = \dfrac{1}{1+\cos 1}(x-1)$.

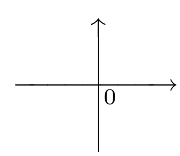
9. $\mathbf{R}$ è completo significa: $\boxed{a}$ non esiste un numero reale più piccolo di tutti gli altri nè uno più grande; $\boxed{b}$ ogni sottinsieme limitato di $\mathbf{R}$ ha estremo superiore ed inferiore.; $\boxed{c}$ non esiste alcun campo numerico che contenga $\mathbf{R}$ come sottoinsieme; $\boxed{d}$ per ogni coppia α, β di numeri reali, $\alpha < \beta$ esistono infiniti numeri reali x tali che $\alpha < x < \beta$.

10.

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

2. Sia $f : \mathbf{R} \, /\{1\} \to \mathbf{R}$ definita da $f(x) = \dfrac{4x^2 + \sin x^2}{|x-1|}$. L'asintoto obliquo di f per $x \to +\infty$ è : $\boxed{a}$ $y = 4x$; $\boxed{b}$ $y = 4(x-1)$; $\boxed{c}$ $y = 4x + \cos 1$; $\boxed{d}$ Non esiste asintoto obliquo.

3. Sia $f(x) = (\sin x)^x$ per $x \in (0, \frac{\pi}{2})$. Allora $f'(\pi/3) =$ $\boxed{a}$ $\left(\frac{1}{2}\right)^{\pi/3} \left(-\log 2 - \frac{\sqrt{3}\pi}{3}\right)$; $\boxed{b}$ $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{\pi/3} \left(\log \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\pi}{3\sqrt{3}}\right)$; $\boxed{c}$ $\left(\frac{1}{2}\right)^{\pi/3} \left(\log \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\pi}{3\sqrt{3}}\right)$; $\boxed{d}$ $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{\pi/3} \left(-\log 2 - \frac{\sqrt{3}\pi}{3}\right)$.

4. $\mathbf{R}$ è completo significa: $\boxed{a}$ ogni sottinsieme limitato di $\mathbf{R}$ ha estremo superiore ed inferiore.; $\boxed{b}$ non esiste alcun campo numerico che contenga $\mathbf{R}$ come sottoinsieme; $\boxed{c}$ per ogni coppia α, β di numeri reali, $\alpha < \beta$ esistono infiniti numeri reali x tali che $\alpha < x < \beta$; $\boxed{d}$ non esiste un numero reale più piccolo di tutti gli altri nè uno più grande.

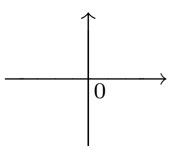
5. $\displaystyle\lim_{n\to+\infty} \frac{n \, \sin n!}{n+1}$ $\boxed{a}$ $= 0$; $\boxed{b}$ $= 1$; $\boxed{c}$ $= -1$; $\boxed{d}$ non esiste.

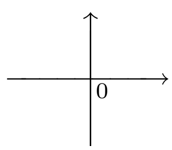
6. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ definita da $f(x) = x + e^x$. Sia f^{-1} la sua funzione inversa. La retta tangente al grafico di f^{-1} nel punto $(1, 0)$ è : $\boxed{a}$ $y = \dfrac{1}{2}(x-1)$; $\boxed{b}$ $y = \dfrac{1}{2}x$; $\boxed{c}$ $y = \dfrac{1}{1+e}(x-1)$; $\boxed{d}$ $y = \dfrac{1}{1+e}x$.

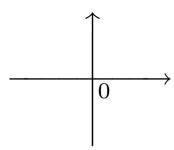
7. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ derivabile e sia $g : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ definita da $g(x) = \sin^4(f(x))$. Allora $g'(x) =$ $\boxed{a}$ $4x^3 \ \cos(f(x^4)) \ f'(x^4)$; $\boxed{b}$ $4f(x)^3 \ \cos(f(x)^4) f'(x)$; $\boxed{c}$ $4\sin^3(f(x)) \ \cos(f(x))f'(x)$; $\boxed{d}$ $4\sin^3(f(x))f'(x)$.

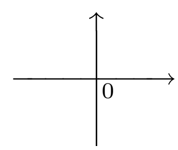
8. Sia f definita da $f(x) = 2^x$ per $x \leq 1$ e da $f(x) = ax + b$ per $x > 1$. Per quali valori $a, b \in \mathbf{R}$ f è continua e derivabile in $\mathbf{R}$? $\boxed{a}$ $a = 2\log 2, \ b = 2 - 2\log 2$; $\boxed{b}$ $a = \log 2, \ b = 2 - \log 2$; $\boxed{c}$ $a = 2, \ b = 0$; $\boxed{d}$ $a = 2\log 2, \ b = 2$.

9.

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

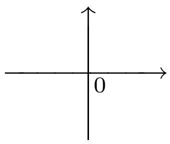
10. Sia $f : [0, 1] \to \mathbf{R}$ una funzione continua. Allora necessariamente: $\boxed{a}$ Se x_0 è un punto di massimo per f allora f è derivabile in x_0 e $f'(x_0) = 0$; $\boxed{b}$ f ha massimo solo se esiste almeno un punto in cui f' è nulla; $\boxed{c}$ Se f è derivabile in $[0, 1]$ e se x_0 è un punto di massimo di f allora $f'(x_0) = 0$; $\boxed{d}$ f ha massimo in $[0, 1]$.

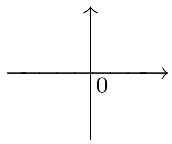
$1+\cos 1$ 2

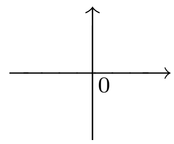
2. Sia $f(x) = (\cos x)^x$ per $x \in (0, \frac{\pi}{2})$. Allora $f'(\pi/3) =$ $\boxed{a}$ $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{\pi/3}\left(\log\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\pi}{3\sqrt{3}}\right)$; $\boxed{b}$ $\left(\frac{1}{2}\right)^{\pi/3}\left(\log\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\pi}{3\sqrt{3}}\right)$; $\boxed{c}$ $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{\pi/3}\left(-\log 2 - \frac{\sqrt{3}\pi}{3}\right)$; $\boxed{d}$ $\left(\frac{1}{2}\right)^{\pi/3}\left(-\log 2 - \frac{\sqrt{3}\pi}{3}\right)$.

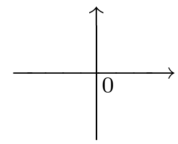
3. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ derivabile e sia $g : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ definita da $g(x) = \sin(f(x^4))$. Allora $g'(x) =$ $\boxed{a}$ $4f(x)^3 \ \cos(f(x)^4)f'(x)$; $\boxed{b}$ $4\sin^3(f(x)) \ \cos(f(x))f'(x)$; $\boxed{c}$ $4x^3\sin(f(x^4))f'(x^4)$; $\boxed{d}$ $4x^3 \ \cos(f(x^4)) \ f'(x^4)$.

4.

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

5. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione invertibile e sia f^{-1} la sua funzione inversa. Quale delle seguenti affermazioni è necessariamente vera? $\boxed{a}$ Se f è derivabile in $x_0 \in \mathbf{R}$ allora f^{-1} è definita e derivabile in x_0; $\boxed{b}$ Se f è continua allora f^{-1} è continua; $\boxed{c}$ $f^2(x)$ è invertibile; $\boxed{d}$ Se f è monotona crescente allora f è monotona decrescente..

6. Sia f definita da $f(x) = 5^x$ per $x \le 1$ e da $f(x) = ax + b$ per $x > 1$. Per quali valori $a, b \in \mathbf{R}$ f è continua e derivabile in $\mathbf{R}$? $\boxed{a}$ $a = \log 5, \ b = 5 - \log 5$; $\boxed{b}$ $a = 5, \ b = 0$; $\boxed{c}$ $a = 5\log 5, \ b = 5$; $\boxed{d}$ $a = 5\log 5, \ b = 5 - 5\log 5$.

7. $\mathbf{R}$ è completo significa: $\boxed{a}$ non esiste alcun campo numerico che contenga $\mathbf{R}$ come sottoinsieme; $\boxed{b}$ per ogni coppia α, β di numeri reali, $\alpha < \beta$ esistono infiniti numeri reali x tali che $\alpha < x < \beta$; $\boxed{c}$ non esiste un numero reale più piccolo di tutti gli altri nè uno più grande; $\boxed{d}$ ogni sottinsieme limitato di $\mathbf{R}$ ha estremo superiore ed inferiore..

8. Sia $f : \mathbf{R}/\{1\} \to \mathbf{R}$ definita da $f(x) = \dfrac{5x^2 + \sin x^2}{|x-1|}$. L'asintoto obliquo di f per $x \to -\infty$ è : $\boxed{a}$ $y = -5(x-1)$; $\boxed{b}$ $y = -5x + \cos 1$; $\boxed{c}$ Non esiste asintoto obliquo; $\boxed{d}$ $y = -5x$.

9. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua. Allora necessariamente: $\boxed{a}$ f ha massimo solo se esiste almeno un punto in cui f' è nulla; $\boxed{b}$ Se f è derivabile in $\mathbf{R}$ e se x_0 è un punto di massimo di f allora $f'(x_0) = 0$; $\boxed{c}$ f ha massimo in $\mathbf{R}$; $\boxed{d}$ Se x_0 è un punto di massimo per f allora f è derivabile in x_0 e $f'(x_0) = 0$.

10. $\displaystyle\lim_{n\to+\infty} \frac{n \ \sin n!}{n^2+1}$ $\boxed{a}$ $= 1$; $\boxed{b}$ $= -1$; $\boxed{c}$ non esiste; $\boxed{d}$ $= 0$.

2. Sia $f:\mathbf{R} \to \mathbf{R}$ derivabile e sia $g:\mathbf{R} \to \mathbf{R}$ definita da $g(x)=\sin(f(x)^4)$. Allora $g'(x)=$ $\boxed{a}$ $4\sin^3(f(x))\ \cos(f(x))f'(x)$; $\boxed{b}$ $4\sin(f(x)^4)f(x)^3f'(x)$; $\boxed{c}$ $4x^3\ \cos(f(x^4))\ f'(x^4)$; $\boxed{d}$ $4f(x)^3\ \cos(f(x)^4)f'(x)$.

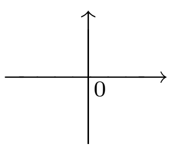
3. $\mathbf{R}$ è completo significa: $\boxed{a}$ per ogni coppia α,β di numeri reali, $\alpha<\beta$ esistono infiniti numeri reali x tali che $\alpha<x<\beta$; $\boxed{b}$ non esiste un numero reale più piccolo di tutti gli altri nè uno più grande; $\boxed{c}$ ogni sottinsieme limitato di $\mathbf{R}$ ha estremo superiore ed inferiore.; $\boxed{d}$ non esiste alcun campo numerico che contenga $\mathbf{R}$ come sottoinsieme.

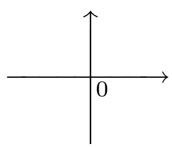
4. Sia $f:[0,1]\to\mathbf{R}$ una funzione continua. Allora necessariamente: $\boxed{a}$ Se f è derivabile in $[0,1]$ e se x_0 è un punto di massimo di f allora $f'(x_0)=0$; $\boxed{b}$ f ha massimo in $[0,1]$; $\boxed{c}$ Se x_0 è un punto di massimo per f allora f è derivabile in x_0 e $f'(x_0)=0$; $\boxed{d}$ f ha massimo solo se esiste almeno un punto in cui f' è nulla.

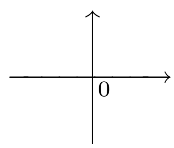
5. Sia $f:\mathbf{R} \to \mathbf{R}$ definita da $f(x)=x+e^x$. Sia f^{-1} la sua funzione inversa. La retta tangente al grafico di f^{-1} nel punto $(1,0)$ è : $\boxed{a}$ $y=\dfrac{1}{1+e}(x-1)$; $\boxed{b}$ $y=\dfrac{1}{1+e}x$; $\boxed{c}$ $y=\dfrac{1}{2}(x-1)$; $\boxed{d}$ $y=\dfrac{1}{2}x$.

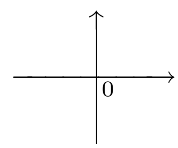
6. Sia $f:\mathbf{R}/\{1\}\to\mathbf{R}$ definita da $f(x)=\dfrac{6x^2+\sin x^2}{|x-1|}$. L'asintoto obliquo di f per $x\to+\infty$ è : $\boxed{a}$ $y=6x+\cos 1$; $\boxed{b}$ Non esiste asintoto obliquo; $\boxed{c}$ $y=6x$; $\boxed{d}$ $y=6(x-1)$.

7.

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

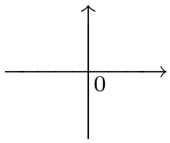
8. Sia $f(x)=(\sin x)^x$ per $x\in(0,\frac{\pi}{2})$. Allora $f'(\pi/3)=$ $\boxed{a}$ $\left(\frac{1}{2}\right)^{\pi/3}\left(\log\frac{\sqrt{3}}{2}+\frac{\pi}{3\sqrt{3}}\right)$; $\boxed{b}$ $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{\pi/3}\left(-\log 2-\frac{\sqrt{3}\pi}{3}\right)$; $\boxed{c}$ $\left(\frac{1}{2}\right)^{\pi/3}\left(-\log 2-\frac{\sqrt{3}\pi}{3}\right)$; $\boxed{d}$ $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{\pi/3}\left(\log\frac{\sqrt{3}}{2}+\frac{\pi}{3\sqrt{3}}\right)$.

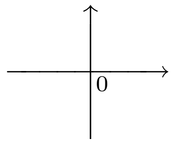
9. $\displaystyle\lim_{n\to+\infty}\frac{n\ \sin n!}{n+1}$ $\boxed{a}$ $=-1$; $\boxed{b}$ non esiste; $\boxed{c}$ $=0$; $\boxed{d}$ $=1$.

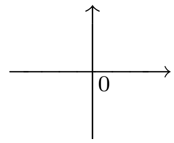
10. Sia $g:\mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione invertibile e sia g^{-1} la sua funzione inversa. Quale delle seguenti affermazioni è necessariamente vera? $\boxed{a}$ Se g è continua allora g^{-1} è continua; $\boxed{b}$ $g^2(x)$ è invertibile; $\boxed{c}$ Se g è monotona crescente allora g è monotona decrescente.; $\boxed{d}$ Se g è derivabile in $x_0\in\mathbf{R}$ allora g^{-1} è definita e derivabile in x_0.

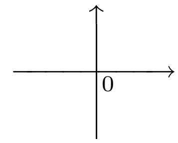
2. $\mathbf{R}$ è completo significa: $\boxed{a}$ non esiste un numero reale più piccolo di tutti gli altri nè uno più grande; $\boxed{b}$ ogni sottinsieme limitato di $\mathbf{R}$ ha estremo superiore ed inferiore.; $\boxed{c}$ non esiste alcun campo numerico che contenga $\mathbf{R}$ come sottoinsieme; $\boxed{d}$ per ogni coppia α, β di numeri reali, $\alpha < \beta$ esistono infiniti numeri reali x tali che $\alpha < x < \beta$.

3.

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

4. $\displaystyle\lim_{n\to+\infty} \frac{n \,\sin n!}{n^2+1}$ $\boxed{a}$ non esiste; $\boxed{b}$ $=0$; $\boxed{c}$ $=1$; $\boxed{d}$ $=-1$.

5. Sia f definita da $f(x) = 2^x$ per $x \le 1$ e da $f(x) = ax + b$ per $x > 1$. Per quali valori $a, b \in \mathbf{R}$ f è continua e derivabile in $\mathbf{R}$? $\boxed{a}$ $a = 2\log 2,\ b = 2$; $\boxed{b}$ $a = 2\log 2,\ b = 2 - 2\log 2$; $\boxed{c}$ $a = \log 2,\ b = 2 - \log 2$; $\boxed{d}$ $a = 2,\ b = 0$.

6. Sia $f(x) = (\cos x)^x$ per $x \in (0, \frac{\pi}{2})$. Allora $f'(\pi/3) =$ $\boxed{a}$ $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{\pi/3}\left(-\log 2 - \frac{\sqrt{3}\pi}{3}\right)$; $\boxed{b}$ $\left(\frac{1}{2}\right)^{\pi/3}\left(-\log 2 - \frac{\sqrt{3}\pi}{3}\right)$; $\boxed{c}$ $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{\pi/3}\left(\log\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\pi}{3\sqrt{3}}\right)$; $\boxed{d}$ $\left(\frac{1}{2}\right)^{\pi/3}\left(\log\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\pi}{3\sqrt{3}}\right)$.

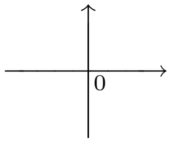
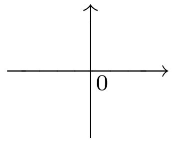
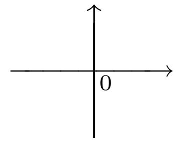
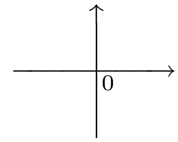
7. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua. Allora necessariamente: $\boxed{a}$ f ha massimo in $\mathbf{R}$; $\boxed{b}$ Se x_0 è un punto di massimo per f allora f è derivabile in x_0 e $f'(x_0) = 0$; $\boxed{c}$ f ha massimo solo se esiste almeno un punto in cui f' è nulla; $\boxed{d}$ Se f è derivabile in $\mathbf{R}$ e se x_0 è un punto di massimo di f allora $f'(x_0) = 0$.

8. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ derivabile e sia $g : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ definita da $g(x) = \sin^4(f(x))$. Allora $g'(x) =$ $\boxed{a}$ $4\sin^3(f(x))f'(x)$; $\boxed{b}$ $4x^3 \ \cos(f(x^4))\ f'(x^4)$; $\boxed{c}$ $4f(x)^3 \ \cos(f(x)^4)f'(x)$; $\boxed{d}$ $4\sin^3(f(x))\ \cos(f(x))f'(x)$.

9. Sia $h : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione invertibile e sia h^{-1} la sua funzione inversa. Quale delle seguenti affermazioni è necessariamente vera? $\boxed{a}$ $h^2(x)$ è invertibile; $\boxed{b}$ Se h è monotona crescente allora h è monotona decrescente.; $\boxed{c}$ Se h è derivabile in $x_0 \in \mathbf{R}$ allora h^{-1} è definita e derivabile in x_0; $\boxed{d}$ Se h è continua allora h^{-1} è continua.

10. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ definita da $f(x) = x + 1 + \sin x$. Sia f^{-1} la sua funzione inversa. La retta tangente al grafico di f^{-1} nel punto $(1, 0)$ è : $\boxed{a}$ $y = \dfrac{1}{1+\cos 1}x$; $\boxed{b}$ $y = \dfrac{1}{2}(x-1)$; $\boxed{c}$ $y = \dfrac{1}{2}x$; $\boxed{d}$ $y = \dfrac{1}{1+\cos 1}(x-1)$.

2.

$\boxed{a}$  ; $\boxed{b}$  ; $\boxed{c}$  ; $\boxed{d}$  .

3. Sia $f : [0,1] \to \mathbf{R}$ una funzione continua. Allora necessariamente: $\boxed{a}$ Se x_0 è un punto di massimo per f allora f è derivabile in x_0 e $f'(x_0) = 0$; $\boxed{b}$ f ha massimo solo se esiste almeno un punto in cui f' è nulla; $\boxed{c}$ Se f è derivabile in $[0,1]$ e se x_0 è un punto di massimo di f allora $f'(x_0) = 0$; $\boxed{d}$ f ha massimo in $[0,1]$.

4. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione invertibile e sia f^{-1} la sua funzione inversa. Quale delle seguenti affermazioni è necessariamente vera? $\boxed{a}$ Se f è monotona crescente allora f è monotona decrescente.; $\boxed{b}$ Se f è derivabile in $x_0 \in \mathbf{R}$ allora f^{-1} è definita e derivabile in x_0; $\boxed{c}$ Se f è continua allora f^{-1} è continua; $\boxed{d}$ $f^2(x)$ è invertibile.

5. Sia $f : \mathbf{R}\,/\{1\} \to \mathbf{R}$ definita da $f(x) = \dfrac{8x^2 + \sin x^2}{|x-1|}$. L'asintoto obliquo di f per $x \to +\infty$ è : $\boxed{a}$ $y = 8x$; $\boxed{b}$ $y = 8(x-1)$; $\boxed{c}$ $y = 8x + \cos 1$; $\boxed{d}$ Non esiste asintoto obliquo.

6. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ derivabile e sia $g : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ definita da $g(x) = \sin(f(x^4))$. Allora $g'(x) =$ $\boxed{a}$ $4x^3\ \cos(f(x^4))\ f'(x^4)$; $\boxed{b}$ $4f(x)^3\ \cos(f(x)^4)f'(x)$; $\boxed{c}$ $4\sin^3(f(x))\ \cos(f(x))f'(x)$; $\boxed{d}$ $4x^3 \sin(f(x^4))f'(x^4)$.

7. $\displaystyle\lim_{n\to+\infty} \frac{n\ \sin n!}{n+1}$ $\boxed{a}$ $= 0$; $\boxed{b}$ $= 1$; $\boxed{c}$ $= -1$; $\boxed{d}$ non esiste.

8. $\mathbf{R}$ è completo significa: $\boxed{a}$ ogni sottinsieme limitato di $\mathbf{R}$ ha estremo superiore ed inferiore.; $\boxed{b}$ non esiste alcun campo numerico che contenga $\mathbf{R}$ come sottoinsieme; $\boxed{c}$ per ogni coppia α, β di numeri reali, $\alpha < \beta$ esistono infiniti numeri reali x tali che $\alpha < x < \beta$; $\boxed{d}$ non esiste un numero reale più piccolo di tutti gli altri nè uno più grande.

9. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ definita da $f(x) = x + e^x$. Sia f^{-1} la sua funzione inversa. La retta tangente al grafico di f^{-1} nel punto $(1,0)$ è : $\boxed{a}$ $y = \frac{1}{2}(x-1)$; $\boxed{b}$ $y = \frac{1}{2}x$; $\boxed{c}$ $y = \frac{1}{1+e}(x-1)$; $\boxed{d}$ $y = \frac{1}{1+e}x$.

10. Sia f definita da $f(x) = 5^x$ per $x \le 1$ e da $f(x) = ax + b$ per $x > 1$. Per quali valori $a, b \in \mathbf{R}$ f è continua e derivabile in $\mathbf{R}$? $\boxed{a}$ $a = 5\log 5,\ b = 5 - 5\log 5$; $\boxed{b}$ $a = \log 5,\ b = 5 - \log 5$; $\boxed{c}$ $a = 5,\ b = 0$; $\boxed{d}$ $a = 5\log 5,\ b = 5$.

2. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione continua. Allora necessariamente: $\boxed{a}$ f ha massimo solo se esiste almeno un punto in cui f' è nulla; $\boxed{b}$ Se f è derivabile in $\mathbf{R}$ e se x_0 è un punto di massimo di f allora $f'(x_0) = 0$; $\boxed{c}$ f ha massimo in $\mathbf{R}$; $\boxed{d}$ Se x_0 è un punto di massimo per f allora f è derivabile in x_0 e $f'(x_0) = 0$.

3. $\displaystyle\lim_{n\to+\infty} \frac{n \sin n!}{n^2+1}$ $\boxed{a}$ $= 1$; $\boxed{b}$ $= -1$; $\boxed{c}$ non esiste; $\boxed{d}$ $= 0$.

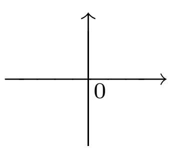
4. Sia $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ definita da $f(x) = x + 1 + \sin x$. Sia f^{-1} la sua funzione inversa. La retta tangente al grafico di f^{-1} nel punto $(1, 0)$ è : $\boxed{a}$ $y = \frac{1}{2}x$; $\boxed{b}$ $y = \frac{1}{1+\cos 1}(x-1)$; $\boxed{c}$ $y = \frac{1}{1+\cos 1}x$; $\boxed{d}$ $y = \frac{1}{2}(x-1)$.

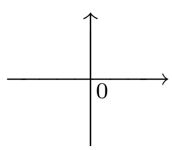
5. Sia $f(x) = (\cos x)^x$ per $x \in (0, \frac{\pi}{2})$. Allora $f'(\pi/3) =$ $\boxed{a}$ $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{\pi/3}\left(\log\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\pi}{3\sqrt{3}}\right)$; $\boxed{b}$ $\left(\frac{1}{2}\right)^{\pi/3}\left(\log\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\pi}{3\sqrt{3}}\right)$; $\boxed{c}$ $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{\pi/3}\left(-\log 2 - \frac{\sqrt{3}\pi}{3}\right)$; $\boxed{d}$ $\left(\frac{1}{2}\right)^{\pi/3}\left(-\log 2 - \frac{\sqrt{3}\pi}{3}\right)$.

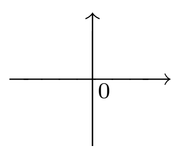
6. $\mathbf{R}$ è completo significa: $\boxed{a}$ non esiste alcun campo numerico che contenga $\mathbf{R}$ come sottoinsieme; $\boxed{b}$ per ogni coppia α, β di numeri reali, $\alpha < \beta$ esistono infiniti numeri reali x tali che $\alpha < x < \beta$; $\boxed{c}$ non esiste un numero reale più piccolo di tutti gli altri nè uno più grande; $\boxed{d}$ ogni sottinsieme limitato di $\mathbf{R}$ ha estremo superiore ed inferiore..

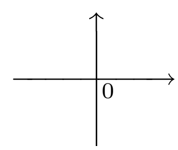
7. Sia $g : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione invertibile e sia g^{-1} la sua funzione inversa. Quale delle seguenti affermazioni è necessariamente vera? $\boxed{a}$ Se g è derivabile in $x_0 \in \mathbf{R}$ allora g^{-1} è definita e derivabile in x_0; $\boxed{b}$ Se g è continua allora g^{-1} è continua; $\boxed{c}$ $g^2(x)$ è invertibile; $\boxed{d}$ Se g è monotona crescente allora g è monotona decrescente..

8.

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

9. Sia f definita da $f(x) = 3^x$ per $x \le 1$ e da $f(x) = ax + b$ per $x > 1$. Per quali valori $a, b \in \mathbf{R}$ f è continua e derivabile in $\mathbf{R}$? $\boxed{a}$ $a = \log 3,\ b = 3 - \log 3$; $\boxed{b}$ $a = 3,\ b = 0$; $\boxed{c}$ $a = 3\log 3,\ b = 3$; $\boxed{d}$ $a = 3\log 3,\ b = 3 - 3\log 3$.

10. Sia $f : \mathbf{R} /\{1\} \to \mathbf{R}$ definita da $f(x) = \dfrac{9x^2 + \sin x^2}{|x-1|}$. L'asintoto obliquo di f per $x \to -\infty$ è : $\boxed{a}$ $y = -9(x-1)$; $\boxed{b}$ $y = -9x + \cos 1$; $\boxed{c}$ Non esiste asintoto obliquo; $\boxed{d}$ $y = -9x$.

$\boxed{d}$ non esiste alcun campo numerico che contenga $\mathbf{R}$ come sottoinsieme.

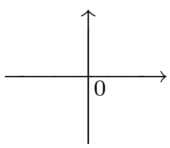
2. $\lim_{n\to+\infty} \dfrac{n \sin n!}{n+1}$ $\boxed{a}$ $=-1$; $\boxed{b}$ non esiste; $\boxed{c}$ $=0$; $\boxed{d}$ $=1$.

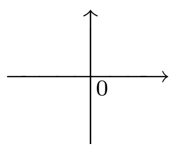
3. Sia $h:\mathbf{R} \to \mathbf{R}$ una funzione invertibile e sia h^{-1} la sua funzione inversa. Quale delle seguenti affermazioni è necessariamente vera? $\boxed{a}$ Se h è continua allora h^{-1} è continua; $\boxed{b}$ $h^2(x)$ è invertibile; $\boxed{c}$ Se h è monotona crescente allora h è monotona decrescente.; $\boxed{d}$ Se h è derivabile in $x_0 \in \mathbf{R}$ allora h^{-1} è definita e derivabile in x_0.

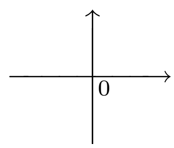
4. Sia f definita da $f(x) = 2^x$ per $x \le 1$ e da $f(x) = ax+b$ per $x>1$. Per quali valori $a, b \in \mathbf{R}$ f è continua e derivabile in $\mathbf{R}$? $\boxed{a}$ $a=2,\ b=0$; $\boxed{b}$ $a=2\log 2,\ b=2$; $\boxed{c}$ $a=2\log 2,\ b=2-2\log 2$; $\boxed{d}$ $a=\log 2,\ b=2-\log 2$.

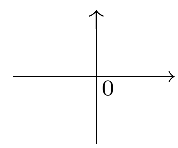
5. Sia $f:\mathbf{R} \to \mathbf{R}$ derivabile e sia $g:\mathbf{R} \to \mathbf{R}$ definita da $g(x)=\sin^4(f(x))$. Allora $g'(x) =$ $\boxed{a}$ $4\sin^3(f(x))\ \cos(f(x))f'(x)$; $\boxed{b}$ $4\sin^3(f(x))f'(x)$; $\boxed{c}$ $4x^3\ \cos(f(x^4))\ f'(x^4)$; $\boxed{d}$ $4f(x)^3\ \cos(f(x)^4)f'(x)$.

6.

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

7. Sia $f:\mathbf{R} \to \mathbf{R}$ definita da $f(x)=x+e^x$. Sia f^{-1} la sua funzione inversa. La retta tangente al grafico di f^{-1} nel punto $(1,0)$ è : $\boxed{a}$ $y=\dfrac{1}{1+e}(x-1)$; $\boxed{b}$ $y=\dfrac{1}{1+e}x$; $\boxed{c}$ $y=\dfrac{1}{2}(x-1)$; $\boxed{d}$ $y=\dfrac{1}{2}x$.

8. Sia $f:[0,1]\to\mathbf{R}$ una funzione continua. Allora necessariamente: $\boxed{a}$ Se f è derivabile in $[0,1]$ e se x_0 è un punto di massimo di f allora $f'(x_0)=0$; $\boxed{b}$ f ha massimo in $[0,1]$; $\boxed{c}$ Se x_0 è un punto di massimo per f allora f è derivabile in x_0 e $f'(x_0)=0$; $\boxed{d}$ f ha massimo solo se esiste almeno un punto in cui f' è nulla.

9. Sia $f:\mathbf{R}/\{1\}\to\mathbf{R}$ definita da $f(x)=\dfrac{\pi x^2+\sin x^2}{|x-1|}$. L'asintoto obliquo di f per $x\to+\infty$ è : $\boxed{a}$ $y=\pi x+\cos 1$; $\boxed{b}$ Non esiste asintoto obliquo; $\boxed{c}$ $y=\pi x$; $\boxed{d}$ $y=\pi(x-1)$.

10. Sia $f(x)=(\sin x)^x$ per $x\in(0,\frac{\pi}{2})$. Allora $f'(\pi/3)=$ $\boxed{a}$ $\left(\frac{1}{2}\right)^{\pi/3}\left(\log\frac{\sqrt{3}}{2}+\frac{\pi}{3\sqrt{3}}\right)$; $\boxed{b}$ $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{\pi/3}\left(-\log 2-\frac{\sqrt{3}\pi}{3}\right)$; $\boxed{c}$ $\left(\frac{1}{2}\right)^{\pi/3}\left(-\log 2-\frac{\sqrt{3}\pi}{3}\right)$; $\boxed{d}$ $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{\pi/3}\left(\log\frac{\sqrt{3}}{2}+\frac{\pi}{3\sqrt{3}}\right)$.