Esercizi interattivi di Matematica Generale.
Calcolo differenziale in $\mathbb{R}$

Francesco Brega – Grazia Messineo

Istruzioni

Per iniziare i quiz cliccare "Inizio Test", quando si è finito, per ottenere la valutazione, cliccare su "Fine Test".

Dove viene richiesta una risposta scritta usare le seguenti regole:

- Usare `*` per indicare la moltiplicazione: scrivere 4*x per $4x$;
- Usare `^` per indicare le potenze: scrivere `4*x^3` per $4x^3$; `12*x^-6` per $12x^{-6}$;
- Usare parentesi per delimitare l'argomento di una funzione; cioè scrivere `cos(x)` e non `cos x`;
- Usare parentesi per indicare il *risultato* di un'operazione: scrivere `4*x*(x^2+1)^3` per $4x(x^2+1)^3$; `4^(2*x+1)` per 4^{2x+1}; `(cos(x))^2` per $(\cos(x))^2$. *Non* scrivere `cos^2(x)` per $\cos^2(x)$, scrivere `(cos(x))^2`!
- Si possono usare parentesi quadre `[ ]` o graffe `{ }`, per delimitare un'espressione matematica.
- Funzioni che possono essere usate:
  - Trigonometriche: `sin` (seno), `cos` (coseno), `tan` (tangente), `cot` (cotangente), `sec` (secante), `csc` (cosecante);
  - Trigonometriche Inverse: `asin` (arcoseno), `acos` (arcocoseno), `atan` (arcotangente);
  - Logaritmiche: `ln` (logaritmo naturale), o `log`;
  - Esponenziale: la funzione esponenziale e^x, può essere immessa come `exp(x)` o come `e^x`.
  - Il valore assoluto, `abs`$(\cdot)$ può anche essere scritto nel modo solito `|`$\cdot$`|`; cioè si può scrivere `abs(x)` o `|x|`.
  - Altre: `sqrt`, si scrive `sqrt(x)` per $\sqrt{x}$ (o si usa la notazione esponenziale: `x^(1/2)`).

Quando la risposta viene immessa il programma fa un qualche controllo per determinare se è un'espressione matematica corretta: per esempio, se si scrive `san(x)`, la funzione '`san`' non sarà riconosciuta come un'espressione valida e ci sarà un messaggio di errore e la risposta non è considerata errata. C'è anche un controllo sulle parentesi: `((x^4+1) + sin(x)^2` sarà indicato come errore di sintassi.

Importante: Nella risposta bisogna sempre usare la variabile indipendente data nel testo dell'esercizio: se il testo usa x, si usa `x`; se l'enunciato del problema usa t, si usa `t` nella risposta. Immettere una funzione di t quando il programma si aspetta una funzione di x, avrà certamente come risultato "risposta sbagliata".

Importante: Dopo aver dato la risposta premere il tasto invio o cliccare col mouse su un'area vuota della pagina.

Simboli: Nelle correzioni il simbolo ✔ indica che lo studente ha dato la risposta corretta; un ✘, indica una risposta errata, in questo caso, la risposta corretta è indicata con ●.

Se il quiz ha una soluzione, la casella della risposta esatta ha un riquadro verde: cliccando e premendo Shift sulla casella si va alla pagina della soluzione.

Nel caso di risposta scritta, la risposta esatta appare in un riquadro in fondo all'esercizio.

Quiz n. 1

Per iniziare il quiz cliccare "Inizio Test", quando si è finito, per ottenere la valutazione, cliccare su "Fine Test".

Rispondere a tutte le domande del quiz. È sempre possibile (prima di cliccare su "Fine Test") modificare le proprie risposte.

Inizio Quiz

1. La derivata prima della funzione

$$f(x) = (x^2 - 2x - 3)\ln(x^2 - 2x - 3)$$

è

- ☐ $f'(x) = 2(x-1)\left[\ln(x^2-2x-3)+1\right]$
- ☐ $f'(x) = 2(x-1)\left[\ln(x^2-2x-3)-1\right]$
- ☐ $f'(x) = (x-1)\left[\ln(x^2-2x-3)+1\right]$
- ☐ $f'(x) = (x-1)\left[\ln(x^2-2x-3)-1\right]$

2. La derivata prima della funzione

$$f(x) = \sqrt{\frac{x^2-1}{2x+3}}$$

è

- ☐ $f'(x) = \sqrt{\frac{2x+3}{x^2-1}} \cdot \frac{2(x^2+3x+1)}{(2x+3)^2}$
- ☐ $f'(x) = \sqrt{\frac{2x+3}{x^2-1}} \cdot \frac{(x^2+3x+1)}{(2x+3)^2}$
- ☐ $f'(x) = \sqrt{\frac{x^2-1}{2x+3}} \cdot \frac{2(x^2+3x+1)}{(2x+3)^2}$
- ☐ $f'(x) = \sqrt{\frac{x^2-1}{2x+3}} \cdot \frac{2(3x+1)}{(2x+3)^2}$

3. La derivata prima della funzione

$$f(x) = \frac{e^{x^3-1}}{1-2x}$$

è

- ☐ $f'(x) = \frac{e^{x^3-1}(3x^2-6x^3+2)}{1-2x}$
- ☐ $f'(x) = \frac{e^{x^3-1}(3x^2-6x^3+2)}{(1-2x)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{e^{x^3-1}(3-2x)}{(1-2x)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{e^{x^3-1}(3-2x)}{1-2x}$

4. La derivata prima della funzione

$$f(x) = (x+1)\ln(|x+1|)$$

è

$\square$ $f'(x) = \begin{cases} \ln(x+1)+1 & x > -1 \\ -\ln(x+1)+1 & x < -1 \end{cases}$

$\square$ $f'(x) = \begin{cases} \ln(x+1)+1 & x > -1 \\ \ln(-x-1)-1 & x < -1 \end{cases}$

$\square$ $f'(x) = \begin{cases} \ln(x+1)+1 & x > -1 \\ -\ln(x+1)-1 & x < -1 \end{cases}$

$\square$ $f'(x) = \begin{cases} \ln(x+1)+1 & x > -1 \\ \ln(-x-1)+1 & x < -1 \end{cases}$

Fine Quiz | Punteggio: | Correggere

Quiz n. 2

Per iniziare il quiz cliccare "Inizio Test", quando si è finito, per ottenere la valutazione, cliccare su "Fine Test".

Rispondere a tutte le domande del quiz. È sempre possibile (prima di cliccare su "Fine Test") modificare le proprie risposte.

Inizio Quiz

1. La funzione

$$f(x) = \sqrt{3x+2} - x$$

ammette

- ☐ un punto di massimo in $x = \frac{1}{12}$
- ☐ un punto di minimo in $x = \frac{1}{12}$
- ☐ alcun punto stazionario
- ☐ un punto di flesso a tangente orizzontale in $x = \frac{1}{12}$

2. La funzione

$$f(x) = (\ln^2 x - 1)^2$$

ammette

- ☐ un punto di massimo in $x = 1$
- ☐ un punto di minimo in $x = \mathrm{e}$
- ☐ un punto di massimo in $x = 1$ e due punti di minimo in $x = \mathrm{e}^{-1}$ e $x = \mathrm{e}$
- ☐ un punto di minimo in $x = 1$ e due punti di massimo in $x = \mathrm{e}^{-1}$ e $x = \mathrm{e}$

3. La funzione

$$f(x) = \mathrm{e}^{\sqrt{x} - x}$$

ammette

- ☐ un punto di massimo in $x = \frac{1}{4}$
- ☐ un punto di minimo in $x = \frac{1}{4}$
- ☐ un punto di flesso a tangente orizzontale in $x = \frac{1}{4}$
- ☐ alcun punto stazionario

Fine Quiz | Punteggio: | Correggere

Quiz n. 3

Per iniziare il quiz cliccare "Inizio Test", quando si è finito, per ottenere la valutazione, cliccare su "Fine Test".

Rispondere a tutte le domande del quiz. È sempre possibile (prima di cliccare su "Fine Test") modificare le proprie risposte.

Inizio Quiz

1. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione

$$f(x) = \mathrm{e}^{8x} - 2x^2$$

nel punto di ascissa $x = 0$ è ammette

☐ $y = 8x - 1$ ☐ $y = 8x + 1$

☐ $y = \frac{1}{8}x - 1$ ☐ $y = \frac{1}{8}x + 1$

2. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione

$$f(x) = \frac{x+2}{\sqrt{x+4} - x}$$

nel punto di ascissa $x = 0$ è ammette

☐ $y = \frac{7}{8}x + 1$ ☐ $y = \frac{7}{8}x - 1$

☐ $y = \frac{8}{7}x + 1$ ☐ $y = \frac{8}{7}x - 1$

3. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione

$$f(x) = \ln^2 x - \frac{1}{\ln x}$$

nel punto di ascissa $x = \mathrm{e}$ è ammette

☐ $y = 3\mathrm{e}x - 3$ ☐ $y = 3\mathrm{e}x + 3$

☐ $y = \frac{3}{\mathrm{e}}x + 3$ ☐ $y = \frac{3}{\mathrm{e}}x - 3$

4. L'equazione della retta tangente al grafico della funzione

$$f(x) = e^{1/x} + \ln x$$

nel punto di ascissa $x = 1$ è ammette

- ☐ $y = (1 - e)x + 2e - 1$
- ☐ $y = (1 - e)x - 2e + 1$
- ☐ $y = (1 - e)x - 1$
- ☐ $y = (1 - e)x + 1$

Fine Quiz | Punteggio: | Correggere

Quiz n. 4

Per iniziare il quiz cliccare "Inizio Test", quando si è finito, per ottenere la valutazione, cliccare su "Fine Test".

Rispondere a tutte le domande del quiz. È sempre possibile (prima di cliccare su "Fine Test") modificare le proprie risposte.

Inizio Quiz

1. La funzione

$$f(x) = |x|e^{|1-x^2|}$$

verifica la tesi del Teorema di Rolle nell'intervallo $[-1, 1]$ nel punto

- ☐ $x = 1$
- ☐ la funzione non soddisfa le ipotesi del teorema di Rolle nell'intervallo $[-1, 1]$
- ☐ $x = \frac{\sqrt{2}}{2}$
- ☐ $x = -\frac{\sqrt{2}}{2}$

2. La funzione

$$f(x) = \frac{x^2 - 8x + 4}{x - 3}$$

verifica la tesi del Teorema di Lagrange nell'intervallo $[0, 2]$ nel punto

- ☐ $x = 1$
- ☐ la funzione non soddisfa le ipotesi del teorema di Lagrange nell'intervallo $[0, 2]$
- ☐ $x = 3 + \frac{\sqrt{33}}{5}$
- ☐ $x = 3 - \frac{\sqrt{33}}{5}$

3. La funzione

$$f(x) = \begin{cases} ke^{x^2-1} & x \geq 1 \\ (x-1)^3 + 3hx^2 + 1 & x < 1 \end{cases} ;\ h \in \mathbb{R}; k \in \mathbb{R}$$

verifica le ipotesi del Teorema di Lagrange nell'intervallo $[0, 2]$ per

- ☐ $k = \frac{9}{2};\ h = \frac{3}{2}$
- ☐ $k = \frac{3}{2};\ h = \frac{9}{2}$
- ☐ $k = \frac{9}{2};\ \forall h$
- ☐ $\forall k;\ h = \frac{3}{2}$

4. La funzione

$$f(x) = \begin{cases} \frac{|x-a|}{|x-a|+1} & x \neq a \\ 0 & x = a \end{cases} ; \; a \geq 0$$

verifica le ipotesi del Teorema di Rolle nell'intervallo $[0, 2a]$ per

- ☐ $a = 1$
- ☐ $a = 0$
- ☐ nessun valore di a
- ☐ $\forall a$

Fine Quiz | Punteggio: | Correggere

Quiz n. 5

Per iniziare il quiz cliccare "Inizio Test", quando si è finito, per ottenere la valutazione, cliccare su "Fine Test".

Rispondere a tutte le domande del quiz. È sempre possibile (prima di cliccare su "Fine Test") modificare le proprie risposte.

Inizio Quiz

1. Il polinomio di McLaurin della funzione

$$f(x) = \ln(1+2x) - e^{3x} + 1$$

arrestato al quinto ordine è

- ☐ $P_5(x) = -x - \frac{11}{6}x^3 + \frac{35}{8}x^5$
- ☐ $P_5(x) = -\frac{13}{2}x^2 - \frac{59}{8}x^4$
- ☐ $P_5(x) = -x - \frac{13}{2}x^2 - \frac{11}{6}x^3 - \frac{59}{8}x^4 + \frac{35}{8}x^5$
- ☐ $P_5(x) = -\frac{13}{2}x^2 - \frac{11}{6}x^3 - \frac{59}{8}x^4 + \frac{35}{8}x^5$

2. Il coefficiente del termine di terzo grado del polinomio di McLaurin della funzione

$$f(x) = \operatorname{sen}(3x) + \operatorname{tg}(2x)$$

è

- ☐ $-\frac{11}{6}$
- ☐ $\frac{11}{6}$
- ☐ -5
- ☐ 5

3. Il polinomio di McLaurin della funzione

$$f(x) = x\sqrt{1-3x}$$

arrestato al secondo ordine è

- ☐ $P_2(x) = -x + \frac{3}{2}x^2$
- ☐ $P_2(x) = x - \frac{3}{2}x^2$
- ☐ $P_2(x) = -x - \frac{3}{2}x^2$
- ☐ $P_2(x) = x + \frac{3}{2}x^2$

Fine Quiz | Punteggio: | Correggere

Soluzioni dei Quiz

Soluzione della domanda 1 del quiz n. 1:

Applicando le regole di derivazione del prodotto di funzioni e delle funzioni composte, si ha

$$
\begin{aligned}
f'(x) &= (2x-2)\ln(x^2-2x-3) + (x^2-2x-3)\cdot\frac{2x-2}{x^2-2x-3} \\
&= 2(x-1)\left[\ln(x^2-2x-3)+1\right]
\end{aligned}
$$

Fine Quiz

Soluzione della domanda 2 del quiz n. 1:
Applicando la regole di derivazione delle funzioni composte e del quoziente di funzioni, si ha

$$
\begin{aligned}
f'(x) &= \frac{1}{2\sqrt{\frac{x^2-1}{2x+3}}} \cdot \frac{2x(2x+3) - 2(x^2-1}{(2x+3)^2} \\
&= \sqrt{\frac{2x+3}{x^2-1}} \cdot \frac{(x^2+3x+1)}{(2x+3)^2}
\end{aligned}
$$

Fine Quiz

Soluzione della domanda 3 del quiz n. 1:

Applicando la regole di derivazione delle funzioni composte e del quoziente di funzioni, si ha

$$
\begin{aligned}
f'(x) &= \frac{3x^2 \mathrm{e}^{x^3-1}(1-2x) + 2\mathrm{e}^{x^3-1}}{(1-2x)^2} \\
&= \frac{\mathrm{e}^{x^3-1}(3x^2 - 6x^3 + 2)}{(1-2x)^2}
\end{aligned}
$$

Fine Quiz

Soluzione della domanda 4 del quiz n. 1:
Poiché

$$f(x) = \begin{cases} (x+1)\ln(x+1) & x > -1 \\ (x+1)\ln(-x-1) & x < -1 \end{cases}$$

si ha

$$f'(x) = \begin{cases} \ln(x+1) + (x+1) \cdot \frac{1}{x+1} & x > -1 \\ \ln(-x-1) + (x+1) \cdot \frac{1}{-x-1} \cdot (-1) & x < -1 \end{cases} \Rightarrow f'(x) = \begin{cases} \ln(x+1) + 1 & x > -1 \\ \ln(-x-1) + 1 & x < -1 \end{cases}$$

Fine Quiz

Indietro

Pieno Schermo

Chiudere

Uscire

Soluzione della domanda 1 del quiz n. 2:
La funzione è definita in $\left[-\frac{2}{3}, +\infty\right)$.

Si ha
$$f'(x) = \frac{3 - 2\sqrt{3x+2}}{2\sqrt{3x+2}}$$
La derivata prima si annulla per $x = \frac{1}{12}$ ed è positiva in $\left(-\frac{2}{3}, \frac{1}{12}\right)$. Quindi la funzione ammette in $x = \frac{1}{12}$ un punto di massimo.

Soluzione della domanda 2 del quiz n. 2:

La funzione è definita in $(0,+\infty)$.

Si ha

$$f'(x) = \frac{4}{x}\ln x\left(\ln^2 x - 1\right)$$

La derivata prima si annulla per $x = 1$, $x = \mathrm{e}^{-1}$ e $x = \mathrm{e}$. È positiva in $\left(\mathrm{e}^{-1}, 1\right)$ e in $(\mathrm{e}, +\infty)$. Quindi la funzione ammette un punto di massimo in $x = 1$ e due punti di minimo in $x = \mathrm{e}^{-1}$ e $x = \mathrm{e}$.

Fine Quiz

Indietro

Pieno Schermo

Chiudere

Uscire

Soluzione della domanda 3 del quiz n. 2:
La funzione è definita in $[0,+\infty)$.
Si ha

$$f'(x) = \left(\frac{1}{2\sqrt{x}} - 1\right) \mathrm{e}^{\sqrt{x}-x}$$

La derivata prima si annulla per $x = \frac{1}{4}$. È positiva in $\left(0, \frac{1}{4}\right)$. Quindi la funzione ammette un punto di massimo in $x = \frac{1}{4}$.

Fine Quiz

Indietro
Pieno Schermo
Chiudere
Uscire

Soluzione della domanda 1 del quiz n. 3:

Si ha

$$f'(x) = 8e^{8x} - 4x \Rightarrow f'(0) = 8$$

Inoltre

$$f(0) = 1$$

Quindi l'equazione richiesta è

$$y = 8x + 1$$

Fine Quiz

Soluzione della domanda 2 del quiz n. 3:

Si ha

$$f'(x) = \frac{4\sqrt{x+4}+x+6}{2\sqrt{x+4}\left(\sqrt{x+4}-x\right)^2} \Rightarrow f'(0) = \frac{7}{8}$$

Inoltre

$$f(0) = 1$$

Quindi l'equazione richiesta è

$$y = \frac{7}{8}x + 1$$

Fine Quiz

Soluzione della domanda 3 del quiz n. 3:

Si ha

$$f'(x) = \frac{2\ln x}{x} + \frac{1}{x\ln^2 x} \Rightarrow f'(\mathrm{e}) = \frac{3}{\mathrm{e}}$$

Inoltre

$$f(\mathrm{e}) = 0$$

Quindi l'equazione richiesta è

$$y = \frac{3}{\mathrm{e}}x - 3$$

Fine Quiz

Soluzione della domanda 4 del quiz n. 3:

Si ha

$$f'(x) = \frac{1}{x} - \frac{\mathrm{e}^{1/x}}{x^2} \Rightarrow f'(1) = 1 - \mathrm{e}$$

Inoltre

$$f(1) = \mathrm{e}$$

Quindi l'equazione richiesta è

$$y = (1 - \mathrm{e})x + 2\mathrm{e} - 1$$

Fine Quiz

Soluzione della domanda 1 del quiz n. 4:

La funzione è definita in $(-\infty, +\infty)$.

Si ha

$$f(x) = \begin{cases} x\mathrm{e}^{1-x^2} & x \geq 0 \\ -x\mathrm{e}^{1-x^2} & x < 0 \end{cases}$$

La funzione risulta continua in $x = 0$ poiché

$$\lim_{x \to 0^-} f(x) = \lim_{x \to 0^+} f(x) = 0 = f(0)$$

Inoltre

$$f(x) = \begin{cases} (1 - 2x^2)\mathrm{e}^{1-x^2} & x > 0 \\ (-1 + 2x^2)\mathrm{e}^{1-x^2} & x < 0 \end{cases}$$

Poiché si ha

$$\lim_{x \to 0^-} f'(x) = -\mathrm{e}; \ \lim_{x \to 0^+} f'(x) = \mathrm{e}$$

la funzione non risulta derivabile in $x = 0$ e quindi non soddisfa le ipotesi del teorema di Rolle in tale intervallo.

Fine Quiz

Indietro

Pieno Schermo

Chiudere

Uscire

Soluzione della domanda 2 del quiz n. 4:
La funzione è definita in $(-\infty, 3) \cup (3, +\infty)$ e soddisfa le ipotesi del teorema di Lagrange in tale intervallo perché risulta ivi continua e derivabile. Poiché

$$f'(x) = \frac{x^2 - 6x + 20}{(x-3)^2}$$

e

$$f(0) = -\frac{4}{3};\ f(2) = 8$$

occorre risolvere l'equazione

$$\frac{x^2 - 6x + 20}{(x-3)^2} = \frac{28}{3} \Rightarrow x = 3 \pm \frac{\sqrt{33}}{5}$$

L'unica soluzione accettabile è $x = 3 - \frac{\sqrt{33}}{5}$, perché è l'unica che ricade nell'intervallo richiesto.

Fine Quiz

Soluzione della domanda 3 del quiz n. 4:
Verifichiamo innanzitutto la continuità della funzione:

$$\lim_{x\to 1^+} k\mathrm{e}^{x^2-1} = k; \quad \lim_{x\to 1^-} (x-1)^3 + 3hx^2 + 1 = 3h + 1$$

Per la continuità della funzione, deve essere

$$k = 3h + 1$$

Calcoliamo ora la derivata prima della funzione

$$f(x) = \begin{cases} 2kx\mathrm{e}^{x^2-1} & x > 1 \\ 3(x-1)^2 + 6hx & x < 1 \end{cases}$$

Quindi

$$\lim_{x\to 1^+} 2kx\mathrm{e}^{x^2-1} = 2k; \quad \lim_{x\to 1^-} 3(x-1)^2 + 6hx = 6h$$

Per la derivabilità della funzione, deve essere

$$2k = 6h$$

Le condizioni sono entrambe verificate per $k = \frac{9}{2}$ e $h = \frac{3}{2}$. Fine Quiz

Soluzione della domanda 4 del quiz n. 4:
Verifichiamo innanzitutto la continuità della funzione in :

$$\lim_{x\to a^+} \frac{|x-a|}{|x-a|+1} = 0; \ \lim_{x\to a^-} \frac{|x-a|}{|x-a|+1} = 0; \ f(a) = 0$$

La funzione risulta continua in $x = a$ per ogni valore di a.

Calcoliamo ora la derivata prima della funzione

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{(x-a+1)^2} & x > a \\ -\frac{1}{(-x+a+1)^2} & x < a \end{cases}$$

Quindi

$$\lim_{x\to a^+} f'(x) = 1; \ \lim_{x\to a^-} f'(x) = -1$$

La funzione non è quindi derivabile per alcun valore di a.

Soluzione della domanda 1 del quiz n. 5:

Poiché

$$\ln(1+x) = x - \frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{4}x^4 + \frac{1}{5}x^5 + o(x^5)$$

e

$$\mathrm{e}^x = 1 + x + \frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{6}x^3 + \frac{1}{24}x^4 + \frac{1}{120}x^5 + o(x^5)$$

si ha

$$P_5(x) = 2x - \frac{1}{2}(2x)^2 + \frac{1}{3}(2x)^3 - \frac{1}{4}(2x)^4 + \frac{1}{5}(2x)^5 - \left[1 + 3x + \frac{1}{2}(3x)^2 + \frac{1}{6}(3x)^3 + \frac{1}{24}(3x)^4 + \frac{1}{120}(3x)^5\right] + 1$$

quindi

$$P_5(x) = -x - \frac{13}{2}x^2 - \frac{11}{6}x^3 - \frac{59}{8}x^4 + \frac{35}{8}x^5$$

Fine Quiz

Soluzione della domanda 2 del quiz n. 5:

Poiché

$$\operatorname{sen} x = x - \frac{1}{6}x^3 + o(x^3)$$

e

$$\operatorname{tg} x = \frac{1}{3}x^3 + x + o(x^3)$$

sostituendo, si ha

$$P_3(x) = 5x - \frac{11}{6}x^3$$

quindi il coefficiente richiesto vale $-\frac{11}{6}$ Fine Quiz

Soluzione della domanda 3 del quiz n. 5:

Si ha

$$f(0) = 0$$

$$f'(x) = \sqrt{1-3x} - \frac{3x}{2\sqrt{1-3x}} \Rightarrow f'(0) = 1$$

$$f''(x) = \frac{3(3x-2)}{4\sqrt{1-3x}} - \frac{3}{2\sqrt{1-3x}} \Rightarrow f''(0) = -3$$

quindi il polinomio richiesto è

$$P_2(x) = x - \frac{3}{2}x^2$$

Fine Quiz