PROVA DI VERIFICA **17A**

# Le derivate

**Fila A** Cognome ..... Nome .....

**Tempo:** 1 ora Classe ..... Data .....

**Vero o falso?**

**1** la derivata di una funzione in un punto $x_o$, quando esiste, è un numero V F

**2** se $f'_-(x_o)$ e $f'_+(x_o)$ esistono e sono finite, allora $f(x)$ è derivabile nel punto $x_o$ V F

**3** la funzione $f(x) = |x|$ è derivabile $\forall x \in \mathbf{R} - \{0\}$ V F

**4** se $f(x)$ e $g(x)$ sono derivabili in uno stesso intervallo, allora $[f(x) + g(x)] =$ $= f'(x) + g'(x) \wedge [f(x)g(x)] = f'(x)g'(x)$ V F

**Completa le seguenti frasi.**

**5** $f(x)$ ha in $x_o$ un punto angoloso se .....

**6** $f(x)$ presenta in $x_o$ un punto di flesso a tangente verticale se .....
.....

**7** $f(x)$ presenta in $x_o$ una cuspide se .....
.....

**8** Servendoti della definizione, calcola la derivata della funzione $f(x) = x^2 - 5x + 3$ nel punto $x_o = -1$.

**Calcola la derivata delle seguenti funzioni.**

**9** $f(x) = -3x^4 + 2x^3 + 5x^2 - x + 2$

**10** $f(x) = -\dfrac{x^3}{3} + 2\sqrt{x} - 3\sqrt[3]{x}$

**11** $f(x) = \dfrac{x^2 - 3x + 5}{x^2 - 3x + 2}$

**12** $f(x) = -\dfrac{5}{2}\sqrt{2x^2 - 4x + 3}$

**13** $f(x) = 3e^{-\frac{x^2}{2}}(x^2 + 6x - 5)$

**Scrivi l'equazione della retta tangente al grafico della funzione $f(x)$ nel punto $P$ di ascissa $x_o$ nei seguenti casi.**

**14** $f(x) = \dfrac{2x - 1}{x + 2} \quad x_o = -1$

**15** $f(x) = \dfrac{1}{2}x^2 \ln x \quad x_o = +1$


LIBERAMENTE FOTOCOPIABILE
Petrini - *La matematica a colori* © De Agostini Scuola SpA, 2015

PROVA DI VERIFICA **17B**

# Le derivate

**Fila B** Cognome ..... Nome .....

**Tempo:** 1 ora Classe ..... Data .....

**Vero o falso?**

**1** se $f(x)$ è derivabile in $x_o$, allora essa è continua in $x_o$ e viceversa V F

**2** la funzione $f(x) = \sqrt[3]{x}$ è continua, ma non è derivabile in $x = 0$ V F

**3** poiché la derivata di una costante $f(x) = k$ vale zero, allora la derivata della funzione $y = kg(x)$ vale zero V F

**4** se $f(x)$ e $g(x)$ sono derivabili in uno stesso intervallo, allora

$[f(x)g(x)] = f'(x)g(x) + f(x)g'(x)$;

$\left[\dfrac{f(x)}{g(x)}\right] = f'(x)g(x) - f(x)g'(x)$. V F

**Completa le seguenti frasi.**

**5** $f(x)$ ha in $x_o$ un punto angoloso se .....

**6** $f(x)$ presenta in $x_o$ un punto di flesso a tangente verticale se .....

.....

**7** $f(x)$ presenta in $x_o$ una cuspide se .....

.....

**8** Servendoti della definizione, calcola la derivata della funzione $f(x) = -2x^2 + 7x + 1$ nel punto $x_o = +1$.

**Calcola la derivata delle seguenti funzioni.**

**9** $f(x) = -\dfrac{2}{3}x^3 + \dfrac{5}{2}x^2 - 6x + 4$

**10** $f(x) = -4\sqrt{x} + 6\sqrt[3]{x} + \sqrt{2}$

**11** $f(x) = \dfrac{3x^2 - 2}{x^2 + 2x + 1}$

**12** $f(x) = -\dfrac{3}{2}\ln(x^4 - 3x^2 - 2)$

**13** $f(x) = (x^2 - 2x)\ln(\sqrt{x})$

**Scrivi l'equazione della retta tangente al grafico della funzione $f(x)$ nel punto $P$ di ascissa $x_o$ nei seguenti casi.**

**14** $f(x) = \dfrac{3 - 5x}{x - 1}$ $x_o = 0$

**15** $f(x) = -2x^2\sqrt{x}$ $x_o = +1$


Petrini - *La matematica a colori* © De Agostini Scuola SpA, 2015