



القوى:

$$(a \cdot b)^x = a^x \cdot b^x , \quad \left(\frac{a}{b}\right)^x = \frac{a^x}{b^x} , \quad (a^x)^y = a^{x \cdot y} , \quad \frac{a^x}{a^y} = a^{x-y} , \quad a^x \cdot a^y = a^{x+y}$$

(b ≠ 0 a ≠ 0)

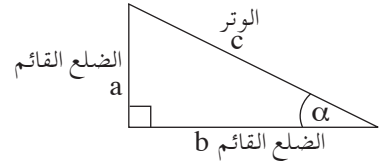
التزايد والتضاؤل:

$M_t = M_0 \cdot q^t$  ، عندما تكون نسبة التزايد (أو التضاؤل) لوحدة زمن هي q ، والمدّة الزمنية هي t

حساب المثلثات والهندسة

الدوال المثلثية في المثلث القائم الزاوية:

$$\sin \alpha = \frac{a}{c} , \quad \cos \alpha = \frac{b}{c} , \quad \tan \alpha = \frac{a}{b}$$



$$a^2 + b^2 = c^2 \quad \text{نظرية فيثاغورس:}$$

أشكال في المستوى:

مساحة المثلث:  $S = \frac{\text{الضلع} \cdot \text{الارتفاع على نفس الضلع}}{2}$

مساحة المثلث:  $S = \frac{1}{2} \cdot b \cdot c \cdot \sin \alpha$  (α – الزاوية المحصورة بين b و c)

مساحة متوازي الأضلاع:  $S = a \cdot h$  (h – الارتفاع على الضلع a)

مساحة شبه المنحرف:  $S = \frac{(a + b) \cdot h}{2}$  (a ، b – قاعدتا شبه المنحرف، h – الارتفاع)

مساحة الدائرة:  $S = \pi \cdot R^2$  (R – نصف قطر الدائرة)

محيط الدائرة:  $L = 2\pi \cdot R$  (R – نصف قطر الدائرة)

أجسام في الفراغ

المنشور القائم والأسطوانة

الحجم:  $V = B \cdot h$  (B – مساحة القاعدة، h – ارتفاع الجسم) القائمة:

مساحة الغلاف:  $M = P \cdot h$  (P – محيط القاعدة، h – ارتفاع الجسم)

الحجم:  $V = \frac{B \cdot h}{3}$  (B – مساحة القاعدة، h – ارتفاع الجسم) الهرم:

## حساب التفاضل والتكامل

### المشتقات:

$$(\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}} \quad , \quad (x^n)' = nx^{n-1} \quad (\text{n صحيح})$$

$$[f(x) \cdot g(x)]' = f'(x) \cdot g(x) + f(x) \cdot g'(x) \quad \text{مشتقة حاصل ضرب دالتين:}$$

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

$$(n \neq -1) \int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + C \quad \text{التكاملات:}$$

## الإحصاء والاحتمال

$$\text{المعدل: } \bar{x} = \frac{x_1 f_1 + x_2 f_2 + \dots + x_n f_n}{N} \quad , \quad \text{عندما } f_1, f_2, \dots, f_n \text{ هي تكرارات}$$

$$. \quad N = f_1 + f_2 + \dots + f_n \quad \text{بالتلاؤم, } x_1, x_2, \dots, x_n$$

$$S = \sqrt{\frac{(x_1 - \bar{x})^2 \cdot f_1 + (x_2 - \bar{x})^2 \cdot f_2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2 \cdot f_n}{N}} \quad \text{الانحراف المعياري:}$$

### الاحتمالات:

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) \quad \text{احتمال } A \text{ أو } B \text{ (حدثان } A, B \text{):}$$

$$\text{احتمال } A \text{ وأيضاً } B \text{ عندما } A \text{ و } B$$

$$P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B) \quad \text{هما حدثان مستقلان (غير متعلقين):}$$

$$P(\bar{A}) = 1 - P(A) \quad \text{احتمال الحدث المكمل لـ } A$$