

# ملخصات مفيدة قبل البكالوريا

الشعب : علوم تجريبية - رياضيات - تقني رياضي

## المراجعة النهائية

## \* قواعد الحساب \*

### ① الجداءات الشهيرة

الجداءات الشهيرة من الدرجة الثالثة	الجداءات الشهيرة من الدرجة الثانية
$(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$	$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
$(a-b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$	$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
$a^3 - b^3 = (a-b)(a^2 + ab + b^2)$	$a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$
$a^3 + b^3 = (a+b)(a^2 - ab + b^2)$	

### ② حل المعادلات من الدرجة الثانية

حساب المميز $\Delta = b^2 - 4ac$			
إذا كان: $\Delta < 0$	إذا كان: $\Delta = 0$	إذا كان: $\Delta > 0$	
المعادلة لا تقبل حلول	المعادلة تقبل حل مضاعف هو: $x_0 = \frac{-b}{2a}$	المعادلة تقبل حلين متميزين هما: $x_2 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a}$ و $x_1 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a}$	حلول المعادلة $ax^2 + bx + c = 0$ $a \neq 0$
لا يمكن تحليل $ax^2 + bx + c$	$ax^2 + bx + c = a(x - x_0)^2$	$ax^2 + bx + c = a(x - x_1)(x - x_2)$	تحليل $ax^2 + bx + c$
$-\infty \xrightarrow{+\infty}$ إشارة $a$	$-\infty \xrightarrow{x_0} +\infty$ إشارة $a$ إشارة $a$	$-\infty \xrightarrow{x_1} x_2 \xrightarrow{+\infty}$ إشارة $a$ إشارة $(-a)$ إشارة $a$	إشارة $ax^2 + bx + c$

### ③ خواص القيمة المطلقة

إذا كان  $x$  و  $y$  عددين حقيقيين فإن:

$\sqrt{x^2} =  x $	$ -x  =  x $	$ x  \geq 0$
$ x+y  \leq  x  +  y $	$y \neq 0 \Rightarrow \left  \frac{x}{y} \right  = \frac{ x }{ y }$	$ x \times y  =  x  \times  y $
$ x-a  = \begin{cases} x-a & ; x \geq a \\ -x+a & ; x \leq a \end{cases}$	$ x+a  = \begin{cases} x+a & ; x \geq -a \\ -x-a & ; x \leq -a \end{cases}$	$ x  = \begin{cases} x & ; x \geq 0 \\ -x & ; x \leq 0 \end{cases}$
	إذا كان $ x  \geq a$ فإن $x \geq a$ أو $x \leq -a$	إذا كان $ x  \leq a$ فإن $-a \leq x \leq a$

#### ④ قواعد الحصر

لتكن  $a, b, c, d$  أعداد حقيقية موجبة تماماً .

خاصية الـ				
قسمة	ضرب	طرح	جمع	
$\frac{a}{d} \leq \frac{x}{y} \leq \frac{b}{c}$	$a \times c \leq x \times y \leq b \times d$	$a - d \leq x - y \leq b - c$	$a + c \leq x + y \leq b + d$	$a \leq x \leq b$ $c \leq y \leq d$

#### ⑤ الدائرة المثلثية وحساب المثلثات

$x$  عدد حقيقي :

$x$	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\pi$	$\frac{3\pi}{2}$
$\cos x$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	-1	0
$\sin x$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	0	-1

$\begin{cases} \cos(x \pm 2k\pi) = \cos x \\ \sin(x \pm 2k\pi) = \sin x \end{cases}$	$\begin{aligned} \cos^2 x + \sin^2 x &= 1 \\ \sin 2x &= 2 \sin x \cos x \\ \cos 2x &= \cos^2 x - \sin^2 x \end{aligned}$	$\begin{cases} -1 \leq \cos x \leq 1 \\ -1 \leq \sin x \leq 1 \\ \cos(-x) = \cos x \\ \sin(-x) = -\sin x \end{cases}$
--	--	---

