

# MATEMÁTICAS B. SUPERIOR

## PROGRESIÓN ARITMÉTICA

$$a_n = a_1 + r(n-1)$$

$$S = \frac{(a_1 + a_n) \cdot n}{2}$$

## PROGRESIÓN GEOMÉTRICA

$$a_n = a_1 \cdot r^{n-1}$$

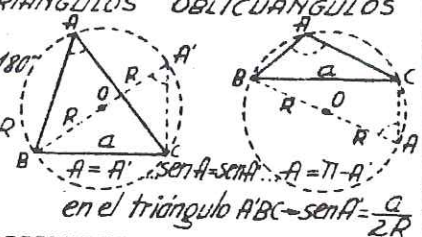
$$S = \frac{a_1(r^n - 1)}{r - 1}$$

$$P = \sqrt[n]{(a_1 \cdot a_n)^n}$$

## RESOLUCIÓN de TRIÁNGULOS OBLICUÁNGULOS

$$A + B + C = \pi \text{ radianes} = 180^\circ$$

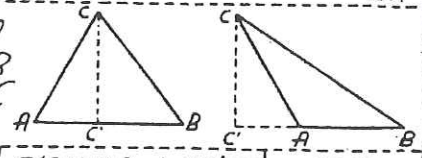
$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$$



$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$$

$$b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos B$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$$



## INTERÉS COMPUESTO

$$C = c(1+r)^t$$

C: capital acumulado con intereses

c: capital impuesto.

r: tanto por uno anual.

t: número entero de años.

## FORMULA de NEPER

$$\frac{a+b}{a-b} = \frac{\operatorname{tg} \frac{A+B}{2}}{\operatorname{tg} \frac{A-B}{2}}$$

## FORMULA de BRIGGS

$$\operatorname{tg} \frac{A}{2} = \sqrt{\frac{(p-b)(p-c)}{p(p-a)}}$$

p: semiperimetro

## AREA

### FOR. de HERON

$$\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

## ANUALIDADES de CAPITALIZACIÓN

$$a = \frac{Cr}{(1+r)[(1+r)^t - 1]}$$

a: cantidad que se entrega al principio de cada año.

## ANUALIDADES de AMORTIZACIÓN

$$a = \frac{Cr(1+r)^t}{(1+r)^t - 1}$$

a: cantidad que debe abonarse al final de cada año.

## UNIDADES de ARCO y ANGULO:

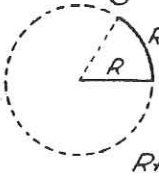
radián - grado sexagesimal - grado centesimal

RADIÁN: Angulo  $\alpha$  que corresponde un arco de longitud igual al radio.

CIRCUNFERENCIA =  $2\pi$  radianes =  $360^\circ = 400^\circ$

$\pi$  radianes =  $180^\circ = 200^\circ$

RADIÁN =  $\frac{180^\circ}{\pi} = 57^\circ 17' 44'' = \frac{200^\circ}{\pi} = 63^\circ 66' 20''$



## ANÁLISIS COMBINATORIO

VARIACIONES:  $V_m^n = m(m-1)(m-2)\dots(m-n+1)$

PERMUTACIONES:  $P_m = V_m^m = 1 \cdot 2 \cdot 3 \dots (m-2)(m-1)m = m!$

COMBINACIONES:  $C_m^n = \frac{V_m^n}{P_n} = \frac{m(m-1)(m-2)\dots(m-n+1)}{1 \cdot 2 \cdot 3 \dots n} = \binom{m}{n} = \frac{m!}{n!(m-n)!}$

BINOMIO de NEWTON:  $(x+a)^m = \binom{m}{0}x^m + \binom{m}{1}x^{m-1}a + \binom{m}{2}x^{m-2}a^2 + \dots + \binom{m}{m-1}xa^{m-1} + \binom{m}{m}a^m$

## DERIVADAS DE ALGUNAS FUNCIONES ELEMENTALES

ELEMENTALES		COMPUESITAS	
FUNCIONES	DERIVADAS	FUNCIONES	DERIVADAS
$y = m$	$y' = 0$	<b>CIRCULARES</b>	
$y = x$	$y' = 1$	$y = \operatorname{sen} x$	$y' = \cos x$
$y = x^m$	$y' = mx^{m-1}$	$y = \cos x$	$y' = -\operatorname{sen} x$
$y = \sqrt[m]{x}$	$y' = \frac{1}{m\sqrt[m]{x}}$	$y = \operatorname{tg} x$	$y' = \frac{1}{\cos^2 x} = 1 + \operatorname{tg}^2 x$
$y = \sqrt{x}$	$y' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$	$y = \operatorname{cotg} x$	$y' = -\frac{1}{\operatorname{sen}^2 x} = -(1 + \operatorname{cotg}^2 x)$
$y = \ln x$	$y' = \frac{1}{x}$	$y = \operatorname{arc} \operatorname{sen} x$	$y' = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$
$y = \log_a x$	$y' = \frac{1}{x \ln a} = \frac{1}{x} \log_a e$	$y = \operatorname{arc} \cos x$	$y' = -\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$
$y = a^x$	$y' = a^x \ln a$	$y = \operatorname{arc} \operatorname{tg} x$	$y' = \frac{1}{1+x^2}$
		$y = \operatorname{arc} \operatorname{cotg} x$	$y' = -\frac{1}{1+x^2}$
		$y = u+v+w$	$y' = u' + v' + w'$
		$y = uv$	$y' = u'v + uv'$
		$y = uvw$	$y' = u'vw + uv'w + uvw'$
		$y = \frac{u}{v}$	$y' = \frac{u'v - uv'}{v^2}$
		$y = u^m$	$y' = mu^{m-1}u'$
		$y = \sqrt[n]{u}$	$y' = \frac{u'}{n\sqrt[n]{u^{n-1}}}$
		$y = \sqrt{u}$	$y' = \frac{u'}{2\sqrt{u}}$
		$y = \ln u$	$y' = \frac{u'}{u}$