

ملخص التفاضل

قواعد الاشتقاق

$u = f(x)$	$y = f(x)$	1
$u' = f'(x)$	$y' = f'(x)$	2
$u'' = f''(x)$	$y'' = f''(x)$	3
$u \pm v = f \pm g$	$(u \pm v)' = f' \pm g'$	4
$u \times v = f \times g$	$(u \times v)' = f'g + fg'$	5

$\frac{u}{v} = \frac{f}{g}$	$\frac{d}{dx} \left(\frac{f}{g} \right) = \frac{f'g - fg'}{g^2}$	6
	قاعدة السلسلة	7

$u = f(x)$	$u' = f'(x)$	8
$u = f(x)$	$u' = f'(x)$	9

$\frac{u}{v} = \frac{f}{g}$	$\frac{d}{dx} \left(\frac{f}{g} \right) = \frac{f'g - fg'}{g^2}$	10
-----------------------------	---	----

$u = f(x)$	$u' = f'(x)$	11
$u = f(x)$	$u' = f'(x)$	
$u = f(x)$	$u' = f'(x)$	

لو كان $P \sim Q$ في المستوى الإحداثي
 الجذر بين النقطتين P و Q (المحل P)

$$\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2} =$$

٢٦ نقطة منتصف \overline{PQ}

$$\left(\frac{c + 1c}{2}, \frac{c + 1c}{2} \right) = 1$$

ميل الخط المستقيم

٢٧ ميل المستقيم الذي معادلته $2x + 4y = 2$

$$m = \frac{-\text{مقطع } x}{\text{مقطع } y} = \frac{-2}{4} = -\frac{1}{2}$$

٢٨ ميل المستقيم المار بـ $(1, 2)$ و $(3, 6)$

$$m = \frac{6 - 2}{3 - 1} = 2$$

٢٩ ميل المستقيم = $3x + 4y = 12$ حيث 3 هو قياسي

الزاوية الحادة التي يصنعها المستقيم مع
الاتجاه الموجب لمحور x

٣٠ إذا كان $m = 2$ فإتجاه المستقيم
فإنه $m = 2$

٣١ إذا كان المحل // محور السينات فإن $m = 0$

٣٢ ~ ~ ~ محور الصادات فإن $m = \frac{1}{\text{مقطع}}$

٣٣ إذا كان $m = 1$ فإن المحاور متوازيتان

٣٤ إذا كان $m = 1$ فإن المحاور متعامدتان

معادله الخط المستقيم

$$r = r_0 + k \cdot t$$

حيث r_0 نقطة يمر بها المستقيم
 k متجه اتجاه المستقيم
 ولتكن هذه المعادله معادله المتجه للمستقيم

المعادله الكارتيزيه للمستقيم

$$[1] \quad (1 - x) = (1 - x) + (1 - x)$$

[2] $1 - x = 1 - x + 1 - x$ حيث $1 - x$ الجزء المقطوع
 من محور الصادات

[3] بدلالة الجزئين المحظومين من محور

$$1 - x = \frac{1 - x}{1} + \frac{1 - x}{1}$$

له معادله محور السينات $1 - x = 1 - x$

له معادله محور الصادات $1 - x = 1 - x$

له معادله المستقيم المار بنقطة الأصل $1 - x = 1 - x$

له معادله المستقيم الموازي لمحور السينات ويمر

بالنقطة $(1, 1)$ هي $1 - x = 1 - x$

له معادله المستقيم الموازي لمحور الصادات ويمر

بالنقطة $(1, 1)$ هي $1 - x = 1 - x$

معادله دائرة

التي مركزها $(-1, -1)$ و طول نصف قطر هانها

$$(x + 1)^2 + (y + 1)^2 = 2$$

خواص الجذور البديهية

$$\begin{aligned} \text{[1]} \quad \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{a} &= a & \text{[2]} \quad \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} &= \sqrt[n]{a \cdot b} \\ \text{[3]} \quad \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} &= \sqrt[n]{a \cdot b} & \text{[4]} \quad \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} &= \sqrt[n]{a \cdot b} \\ \text{[5]} \quad \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} &= \sqrt[n]{a \cdot b} & \text{[6]} \quad \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} &= \sqrt[n]{a \cdot b} \\ \text{[7]} \quad \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} &= \sqrt[n]{a \cdot b} & \text{[8]} \quad \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} &= \sqrt[n]{a \cdot b} \\ \text{[9]} \quad \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} &= \sqrt[n]{a \cdot b} & \text{[10]} \quad \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} &= \sqrt[n]{a \cdot b} \\ \text{[11]} \quad \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} &= \sqrt[n]{a \cdot b} & \text{[12]} \quad \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} &= \sqrt[n]{a \cdot b} \end{aligned}$$

نوازل المطال المرتبطة بالعدد (هـ)

$$\begin{aligned} \text{[1]} \quad \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} &= \sqrt[n]{a \cdot b} \\ \text{[2]} \quad \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} &= \sqrt[n]{a \cdot b} \\ \text{[3]} \quad \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} &= \sqrt[n]{a \cdot b} \\ \text{[4]} \quad \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} &= \sqrt[n]{a \cdot b} \\ \text{[5]} \quad \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} &= \sqrt[n]{a \cdot b} \\ \text{[6]} \quad \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} &= \sqrt[n]{a \cdot b} \end{aligned}$$

اللهم صلِّ و صلِّ على سيدنا محمد و آل الله
عليه و سلم

الإشتقاق

مشتق لدالة الأخرى من لدالة العنقاريتيه

$$1) \text{ إذا كانت } y = u \text{ فإن } \frac{dy}{dx} = \frac{du}{dx}$$

$$2) \text{ إذا كانت } y = u^2 \text{ فإن } \frac{dy}{dx} = 2u \frac{du}{dx}$$

$$3) \text{ إذا كانت } y = \frac{1}{u} \text{ فإن } \frac{dy}{dx} = -\frac{1}{u^2} \frac{du}{dx}$$

$$4) \text{ إذا كانت } y = \frac{1}{u^n} \text{ فإن } \frac{dy}{dx} = -\frac{n}{u^{n+1}} \frac{du}{dx}$$

$$5) \text{ إذا كانت } y = u \cdot v \text{ فإن } \frac{dy}{dx} = u \frac{dv}{dx} + v \frac{du}{dx}$$

$$6) \text{ إذا كانت } y = \frac{u}{v} \text{ فإن } \frac{dy}{dx} = \frac{v \frac{du}{dx} - u \frac{dv}{dx}}{v^2}$$

$$7) \text{ إذا كانت } y = \frac{1}{u} \text{ فإن } \frac{dy}{dx} = -\frac{1}{u^2} \frac{du}{dx}$$

$$8) \text{ إذا كانت } y = \frac{1}{u^n} \text{ فإن } \frac{dy}{dx} = -\frac{n}{u^{n+1}} \frac{du}{dx}$$

$$9) \text{ إذا كانت } y = u^a \text{ فإن } \frac{dy}{dx} = a u^{a-1} \frac{du}{dx}$$

$$10) \text{ إذا كانت } y = \frac{u}{v} \text{ فإن } \frac{dy}{dx} = \frac{v \frac{du}{dx} - u \frac{dv}{dx}}{v^2}$$

لو ميل المماس عند $P = (1, 1)$ = $\frac{1}{1} = 1$
 لو ميل المماس عند $P = (2, 4)$ = $\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

لو ميل المماس عند $P = (1, 1)$ = $\frac{1-1}{1-1} = \frac{0}{0}$
 لو ميل المماس عند $P = (2, 4)$ = $\frac{4-4}{2-2} = \frac{0}{0}$

* خبر باله *

١٢١ لا يجاد نقطه تقاطع المنحن مع محور السينه
نضع $h = 0$ ونجد قيمه h

١٢٢ لا يجاد نقطه تقاطع المنحن مع محور الصادي
نضع $h = 0$ ونجد قيمه h

١٢٣ لا يجاد نقطه تقاطع منحنين مخلوطين
جبرياً

١٢٤ ميل المماس للمنحن $h = 0$ عند أي نقطه
عليه هو نفس مقلوب قيمه الاحداثي السين
لنقطه النقطه $(h, 0)$

١٢٥ ميل المماس للمنحن $h = 0$ عند أي
نقطه عليه هو نفسه قيمه الاحداثي
الصادي لنقطه النقطه

معدلات الزمنيه

هو مشتقه الأولى بالنسبه للزمن

$\frac{d^2x}{dt^2}$ المعدل الزمني للتغير في المساره

$\frac{d^2y}{dt^2}$ المعدل الزمني للتغير في الحجم

* خبر باله *

* معدل (التزايد - التناقص - التناقص - التناقص - التناقص) \oplus

* معدل (التناقص - التناقص - التناقص - التناقص) \ominus

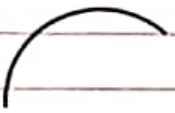


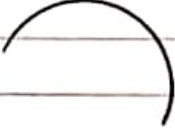
* الكمية المتوائمة = الكمية الإبتدائية + معدل التغير
× الزمن

$$\frac{ع}{ع} \times ج = \frac{ع(ج)}{ع}$$

$$\frac{ع(ج)}{ع} = ج - ح \times \frac{ع}{ع}$$

$$\frac{ع(ج)}{ع} = ق \times \frac{ع}{ع}$$

$$\frac{ع(ق)}{ع} = ق \times \frac{ع}{ع}$$

شكل المنحنى	نواحي منحنى إله	إحداثيات منحنى
	متزايد محدب لإعلى	د(ج) < . د(ج) > .
	متزايد محدب لإخفل	د(ج) < . د(ج) < .
	متناقص محدب لإخفل	د(ج) > . د(ج) < .
	متناقص محدب لإعلى	د(ج) > . د(ج) > .

لا إله إلا أنت سبحانك إني كنت
من الظالمين