

الدالة التربيعية Quadratic function

الصيغة القياسية Standard form (1)
(quadratic function of degree 2) $f(x) = ax^2 + bx + c$ (الدالة التربيعية من الدرجة 2)
 $a \neq 0$

(2) مجالها (Domain) جميع الأعداد الحقيقية $(-\infty, \infty)$

(3) لتحويل من الصورة (1) إلى الصورة (2)

الصورة (1) $f(x) = ax^2 + bx + c$
الصورة (2) $f(x) = a(x-h)^2 + k$
طريقة التحويل $h = \frac{-b}{2a}$, $k = f(h)$
a قطر

(4) إيجاد رأس القطع المكافئ ومحور التماثل
Vertex $(h, k) \rightsquigarrow h = \frac{-b}{2a}$, $k = f(h)$
محور التماثل axis of symmetric $x = h$

function $f(x) = ax^2 + bx + c$ is represented
as Parabola (قطع مكافئ)


الدالة التربيعية تمثل بواسطة قطع مكافئ.

٤ المجال (Domain) دائماً مجال الدالة الحقيقية
 مجالاً لجميع الأعداد الحقيقية من $(-\infty, \infty)$

٥ متى يكون القطع المكافئ مفتوح لأعلى أو لأسفل؟

على أساسه a معامل x^2

$a > 0$ موجب


مفتوح لأعلى open up
 الشكل 

مثال

١ $f(x) = 2x^2 - 3x + 1$ موجب

٢ $f(x) = 4(x-1)^2 + 2$ موجب } open up

$a < 0$ سالب

مفتوح لأسفل open down
 الشكل 

مثال

١ $f(x) = -3x^2 + 4x - 1$ سالب

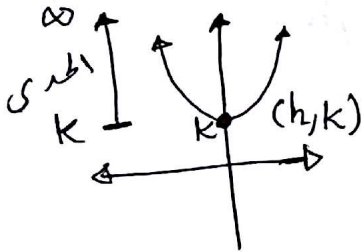
٢ $f(x) = -(x+1)^2 + 3$ سالب } open down

(Range) امدى ⑦

« (x² جمل) a امدى امدى »

امدى a > 0

Range [k, ∞)

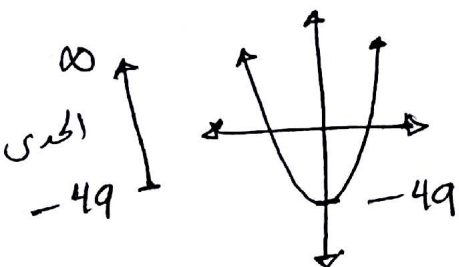


امدى
امدى
f(x) = x² - 49

Range [k, ∞)

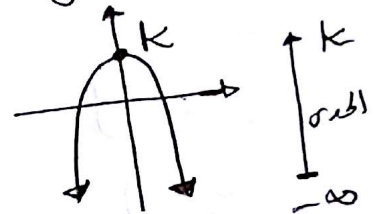
k = -49

Range [-49, ∞)



امدى a < 0

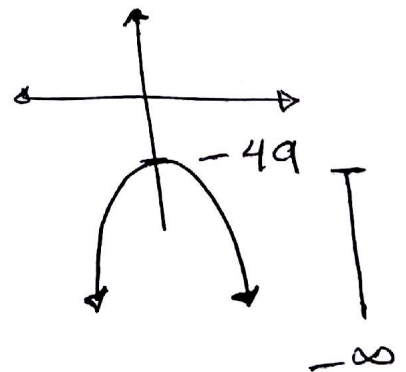
Range (-∞, k]



امدى
امدى
f(x) = -x² - 49

Range (-∞, k]

Range (-∞, -49]



٧) فترات التزايد والتناقص

فترات التزايد والتناقص على حسب a (معامل x^2)

