

SAT MATH

معادلة الخط المستقيم

الشكل الثالث

$$y - y_0 = m(x - x_0)$$

حيث m هو ميل المستقيم
و (x_0, y_0) هي نقطة من المستقيم.

مثال 1:

أوجد معادلة مستقيم ميله $m = 3$ ويمر بالنقطة $(1, 2)$: الحل:
نعوض في الشكل الثالث لمعادلة مستقيم:

$$y - 2 = 3(x - 1)$$

$$y = 3x - 1$$

مثال 2:

أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطتين $A(2, 3)$ و $B(-1, -3)$:
الحل:

نوجد ميل هذا المستقيم أولاً:

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

نعوض الآن في الشكل الثالث مع اختيار إحدى النقطتين A أو B :

$$y - 3 = 2(x - 2)$$

$$y = 2x - 1$$

مثال 3:

أوجد معادلة المستقيم الذي ميله -1 ويقطع محور oy في النقطة التي ترتيبها (y) يساوي 6 .

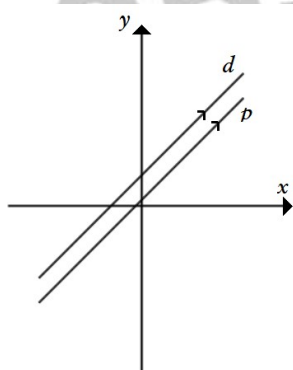
الحل:

نعوض مباشرة في الشكل الثاني:

$$y = -x + 6$$

ملاحظة 1:

إذا كان لدينا مستقيمين d و p . إذا كان لهذين المستقيمين الميل نفسه، فهذا يعني أنهما إما أن يكونا متوازيين أو منطبقين.

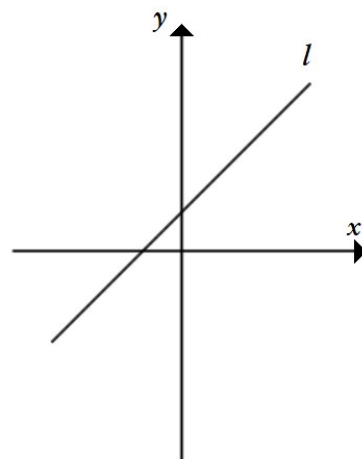


(حالة توازي)

الشكل العام (الشكل الأول):

$$ax + by + c = 0$$

حيث a و b و c أعداد حقيقية، و a, b لا يساويان الصفر معاً.



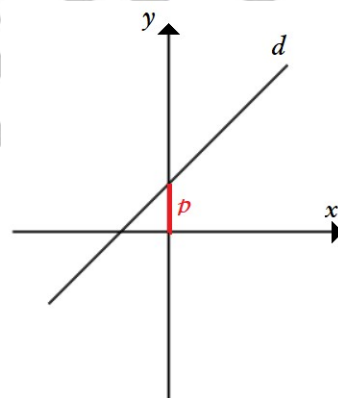
شكل الميل والجزء المقطوع (الشكل الثاني)

$$y = mx + p$$

حيث m و p عددين حقيقيين.

نسمي m بميل slope المستقيم

نسمي p الجزء المقطوع من محور oy (y-intercept)



ملاحظة:

نعرف الميل بأحد الأسلوبين التاليين:

1- إذا كانت $A(a, b)$ و $B(c, d)$ نقطتين من المستقيم

عندها يعزف ميله m بالعلاقة التالية:

$$m = \frac{b - d}{a - c}$$

2- من الممكن تعريف الميل على أنه ظل \tan الزاوية بين

المستقيم والاتجاه الموجب لمحور ox . (لن نحتاج لهذا

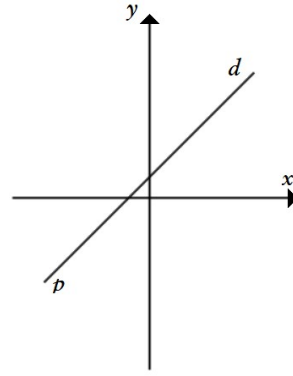
التعريف في الوقت الحاضر).

لميل المستقيم العديد من المعاني الهامة في منهج SAT سنكتفي

منها حالياً بأنه مقدار يُعبر عن مدى انحدار المستقيم.

فكلما زاد انحدار المستقيم (اقترب لأن يصبح عمودياً) زاد ميله، وكلما

نقص انحدار المستقيم (اقترب لأن يصبح أفقياً) نقص ميله.

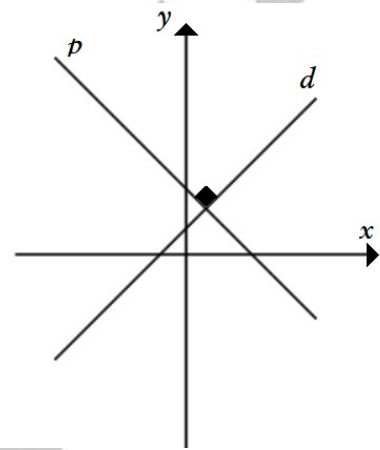


(حالة انطباق)

ملاحظة 2:

ليكن المستقيمان d و p متعامدان:

$$d \perp p \Leftrightarrow m_d \times m_p = -1$$



حالات خاصة

1- المستقيم الموازي لمحور Ox : معادلته من الشكل

$$y = k$$

2- المستقيم المنطبق على محور Ox : معادلته:

$$y = 0$$

3- المستقيم الموازي لمحور Oy : معادلته من الشكل

$$x = c$$

4- المستقيم المنطبق على محور Oy : معادلته:

$$x = 0$$

5- المستقيم الموازي لمحور Ox ميله معدوم.

6- المستقيم الموازي لمحور Oy ميله غير معرّف.