## ★ إنشاء منحنى باستعمال منحنى آخر معلوم ★

ليكن $(C_f)$ وَ $(C_g)$ منحنيين للدالتين $f$ وَ $g$ على الترتيب في معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

| الدالة | التمثيل البياني |
|---|---|
| $f(x)=g(x)+b$ | $(C_f)$ هو صورة $(C_g)$ بالانسحاب الذي شعاعه $b\vec{j}$ |
| $f(x)=g(x+a)$ | $(C_f)$ هو صورة $(C_g)$ بالانسحاب الذي شعاعه $-a\vec{i}$ |
| $f(x)=g(x+a)+b$ | $(C_f)$ هو صورة $(C_g)$ بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{v}(-a;b)$ |
| $f(x)=-g(x)$ | المنحنيين $(C_f)$ وَ $(C_g)$ متناظران بالنسبة لمحور الفواصل |
| $f(x)=g(-x)$ | المنحنيين $(C_f)$ وَ $(C_g)$ متناظران بالنسبة لمحور التراتيب |
| $f(x)=-g(-x)$ | المنحنيين $(C_f)$ وَ $(C_g)$ متناظران بالنسبة إلى مبدأ المعلم |
| $f(x)=g(\|x\|)$ | ▪ إذا كان $x\geq 0$ فإن $f(x)=g(x)$ منه $(C_f)$ ينطبق على $(C_g)$<br>▪ إذا كان $x\leq 0$ فإن $f(x)=g(-x)$ منه $(C_f)$ هو نظير $(C_g)$ المرسوم في المجال الموجب بالنسبة لمحور التراتيب ( $f$ دالة زوجية ) |
| $f(x)=\|g(x)\|$ | ▪ إذا كان $g(x)\geq 0$ فإن $f(x)=g(x)$ منه $(C_f)$ ينطبق على $(C_g)$<br>▪ إذا كان $g(x)\leq 0$ فإن $f(x)=-g(x)$ منه $(C_f)$ نظير $(C_g)$ بالنسبة لمحور الفواصل |

## ★ المناقشة البيانية ★

ليكن $(C_f)$ منى الدالة $f$ وَ $(\Delta)$ مستقيم مائل ( مماس أو مستقيم مقارب ) معادلته $y=ax+b$ .

| المعادلة من الشكل | المناقشة البيانية ( $m\in\mathbb{R}$ ) |
|---|---|
| $f(x)=m$ | حلول المعادلة هي فواصل نقاط تقاطع المنحنى $(C_f)$ مع المستقيمات الموازية لمحور الفواصل |
| $f(x)=ax+m$ | حلول المعادلة هي فواصل نقاط تقاطع المنحنى $(C_f)$ مع المستقيمات الموازية لـ $(\Delta)$ |
| $f(x)=mx+b$ | حلول المعادلة هي فواصل نقاط تقاطع المنحنى $(C_f)$ مع المستقيمات الدورانية حول النقطة $(0;b)$ |
| $f(x)=m^2$<br>أو $f(x)=\|m\|$ | حلول المعادلة هي فواصل نقاط تقاطع المنحنى $(C_f)$ مع المستقيمات الموازية لمحور الفواصل<br>( $y=m^2$ أو $y=\|m\|$ ) لكن المناقشة تبدأ من محور الفواصل نحو الأعلى |
| $f(x)=f(m)$ | حلول المعادلة هي فواصل نقاط تقاطع المنحنى $(C_f)$ مع المستقيمات الموازية لمحور الفواصل معادلتها $y=f(m)$ |

ملاحظات : ⬅ نقول أن للمعادلة حل موجب إذا كانت نقطة التقاطع تقع على يمين محور التراتيب .
⬅ نقول أن للمعادلة حل سالب إذا كانت نقطة التقاطع تقع على يسار محور التراتيب .
⬅ نقول أن للمعادلة حل مضاعف إذا كانت نقطة التقاطع هي نقطة المماس .