مراجعة

تأسيسية لطلاب التوجيهي – رياضيات علمي – قبل البدء بالمنهاج

أ. مصطفى الشرفا

٠٧٩٩٠٤٢٠٠٥

رياضيات علمي

٢٠١٧ - ٢٠١٨

(١) $-\frac{٢}{٦} + \frac{٥}{١} =$

(٥) $\frac{٢}{٨} - \frac{٣}{٥} =$

(٣) $-٥\frac{١}{٦} + ٣\frac{١}{٤} =$

(٢) $-٥ + ٦ =$

(٦) $-١٨ + ٥١ =$

مثال : ضع ناتج ما يلي :

(١) $٨١ - ٧ =$

(٥) $-١٢ + ١٥ =$

(٣) $-٥\frac{١}{٦} + ٣\frac{١}{٤} =$

(٢) $-٥ + ٦ =$

(٦) $-١٨ + ٥١ =$

(٤) $٨١٥ + ٢١٥ =$

(٨) $٥٧٦ + ٢٨٥ =$

(٢) $٢٧٤ + ٦٧ =$

(٥) $\frac{٥}{٤} + \frac{١}{٦} =$

(٣) $\frac{٣١}{٤} + \frac{٥١}{٦} =$

(٤) $٨\frac{١}{٢} + ١٧ =$

(٦) $١١ + ٧١ =$

مثال : ضع ناتج ما يلي :

(٥) $١٧ + ٧ =$

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
٠٥٠٠٠٤٢٨٥٨٨

ⓐ $\frac{٣}{٤} \div \frac{٥}{٦} =$

ⓑ $\frac{٣}{٤} \times \frac{٥}{٧} =$

ⓒ $٢٦ \div (-٩) =$

مثال : ما ناتج ما يأتي

ⓐ $-٥ \times ٢٨ =$

ⓑ $-٢٠ \times -١٠ =$

ⓒ $-٥ + ٤ =$

ⓓ $-٦ + (-٥) =$

ملاحظة : في عملية الجمع والطرح لا بد أولا من توحيد المقامات ثم إجراء العملية المطلوبة.

مثال : ما ناتج ما يأتي

ⓐ $\frac{١}{٣} - \frac{٥}{٧} =$

ⓑ $-٣٤ - ٣٧ =$

ⓒ $-٦ - ١٤ =$

ⓓ $-٢٤ - ١٦ =$

ⓔ $-٧ - ٣ =$

ⓕ $\frac{٣}{٤} + \frac{٥}{٦} =$

ⓖ $\frac{٣}{٤} - \frac{٥}{٦} =$

ج) $\frac{٣٥}{٢٦} \div \frac{٥}{١٤} =$

د) $\frac{٧}{٨} \times \frac{٢٤ + ٤}{٢ + ٢٨} =$

هـ) $\frac{٣ - ٢٨}{٣٧ - ٤} = \frac{١٦ + ٣٤}{٣٨ + ١٦}$

مثال: ما نوع العدد الذي يساوي مقلوبه مع إشارته نفسها؟

الحل:

ليكن العدد هو: $س$

أ) $\frac{٣}{١٠} \times \frac{٢}{١١} =$

ب) $(٤٠) \div ٣٠ \div ٥ \times ٤ - ٣ + ٤ =$

ج) $(-٦) + ٥ \div (٦ + ٤٤) =$

د) $= \frac{١}{٤} \times ٣ + ٤ \div ٤٠ - ٠ \times ١٠ -$

مثال: ما نوع العدد الذي يساوي مقلوبه:

أ) الواحد الصحيح.

ب) العدد النسبي.

ج) العدد الكسري.

أ. مصطفى البرعي
٠٥٠٤٦٤٠٧٩٧٥

[٢] الأعداد

أ) $\frac{2+\sqrt{2}}{2-\sqrt{2}} = \frac{(2+\sqrt{2})^2}{(2-\sqrt{2})(2+\sqrt{2})} = \frac{4+4\sqrt{2}+2}{4-2} = \frac{6+4\sqrt{2}}{2} = 3+2\sqrt{2}$

ب) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}-1} = \frac{\sqrt{3}(\sqrt{3}+1)}{(\sqrt{3}-1)(\sqrt{3}+1)} = \frac{3+\sqrt{3}}{3-1} = \frac{3+\sqrt{3}}{2}$

ج) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}+1} = \frac{\sqrt{2}(\sqrt{2}-1)}{(\sqrt{2}+1)(\sqrt{2}-1)} = \frac{2-\sqrt{2}}{2-1} = 2-\sqrt{2}$

د) $\frac{1}{\sqrt{5}-2} = \frac{\sqrt{5}+2}{(\sqrt{5}-2)(\sqrt{5}+2)} = \frac{\sqrt{5}+2}{5-4} = \sqrt{5}+2$

هـ) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{3}(\sqrt{3}-\sqrt{2})}{(\sqrt{3}+\sqrt{2})(\sqrt{3}-\sqrt{2})} = \frac{3-\sqrt{6}}{3-2} = 3-\sqrt{6}$

و) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}-\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{2}(\sqrt{2}+\sqrt{3})}{(\sqrt{2}-\sqrt{3})(\sqrt{2}+\sqrt{3})} = \frac{2+\sqrt{6}}{2-3} = -2-\sqrt{6}$

ز) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{2}(\sqrt{2}-\sqrt{3})}{(\sqrt{2}+\sqrt{3})(\sqrt{2}-\sqrt{3})} = \frac{2-\sqrt{6}}{2-3} = -2+\sqrt{6}$

ح) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{3}(\sqrt{3}+\sqrt{2})}{(\sqrt{3}-\sqrt{2})(\sqrt{3}+\sqrt{2})} = \frac{3+\sqrt{6}}{3-2} = 3+\sqrt{6}$

ط) $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}+2} = \frac{\sqrt{5}(\sqrt{5}-2)}{(\sqrt{5}+2)(\sqrt{5}-2)} = \frac{5-2\sqrt{5}}{5-4} = 5-2\sqrt{5}$

ي) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1} = \frac{\sqrt{2}(\sqrt{2}+1)}{(\sqrt{2}-1)(\sqrt{2}+1)} = \frac{2+\sqrt{2}}{2-1} = 2+\sqrt{2}$

ك) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}+1} = \frac{\sqrt{3}(\sqrt{3}-1)}{(\sqrt{3}+1)(\sqrt{3}-1)} = \frac{3-\sqrt{3}}{3-1} = \frac{3-\sqrt{3}}{2}$

ل) $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}-2} = \frac{\sqrt{5}(\sqrt{5}+2)}{(\sqrt{5}-2)(\sqrt{5}+2)} = \frac{5+2\sqrt{5}}{5-4} = 5+2\sqrt{5}$

م) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{2}(\sqrt{2}-\sqrt{3})}{(\sqrt{2}+\sqrt{3})(\sqrt{2}-\sqrt{3})} = \frac{2-\sqrt{6}}{2-3} = -2+\sqrt{6}$

ن) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{3}(\sqrt{3}+\sqrt{2})}{(\sqrt{3}-\sqrt{2})(\sqrt{3}+\sqrt{2})} = \frac{3+\sqrt{6}}{3-2} = 3+\sqrt{6}$

س) $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}+2} = \frac{\sqrt{5}(\sqrt{5}-2)}{(\sqrt{5}+2)(\sqrt{5}-2)} = \frac{5-2\sqrt{5}}{5-4} = 5-2\sqrt{5}$

ع) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1} = \frac{\sqrt{2}(\sqrt{2}+1)}{(\sqrt{2}-1)(\sqrt{2}+1)} = \frac{2+\sqrt{2}}{2-1} = 2+\sqrt{2}$

ف) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}+1} = \frac{\sqrt{3}(\sqrt{3}-1)}{(\sqrt{3}+1)(\sqrt{3}-1)} = \frac{3-\sqrt{3}}{3-1} = \frac{3-\sqrt{3}}{2}$

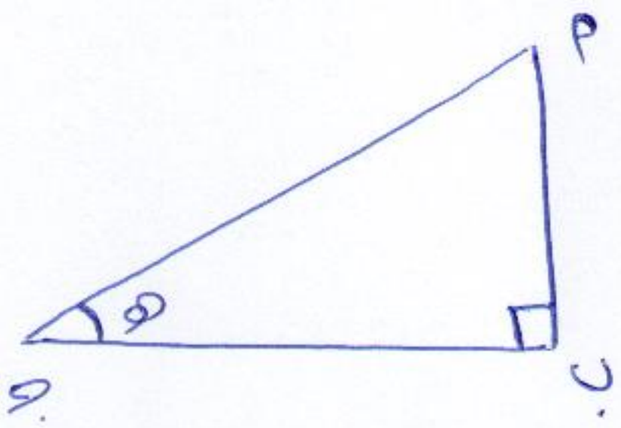
ص) $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}-2} = \frac{\sqrt{5}(\sqrt{5}+2)}{(\sqrt{5}-2)(\sqrt{5}+2)} = \frac{5+2\sqrt{5}}{5-4} = 5+2\sqrt{5}$

مثال: ٢) إذا كان $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}-1} = a + b\sqrt{3}$ حيث a, b عددان نسبيان، فأوجد قيمة a و b.

$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}-1} = \frac{\sqrt{3}(\sqrt{3}+1)}{(\sqrt{3}-1)(\sqrt{3}+1)} = \frac{3+\sqrt{3}}{3-1} = \frac{3+\sqrt{3}}{2} = \frac{3}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{3}$

$\therefore a = \frac{3}{2}$ ، $b = \frac{1}{2}$

[٣] النسب المثلثية وعلاقاتها



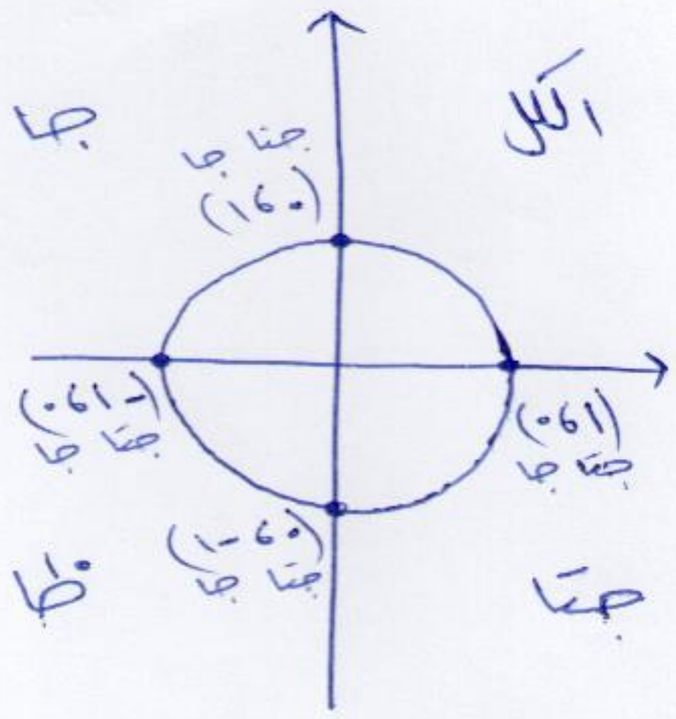
$$\text{جا هـ} = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}} = \frac{\text{ب م}}{\text{ق م}}$$

$$\text{جتا هـ} = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}} = \frac{\text{ق ب}}{\text{ق م}}$$

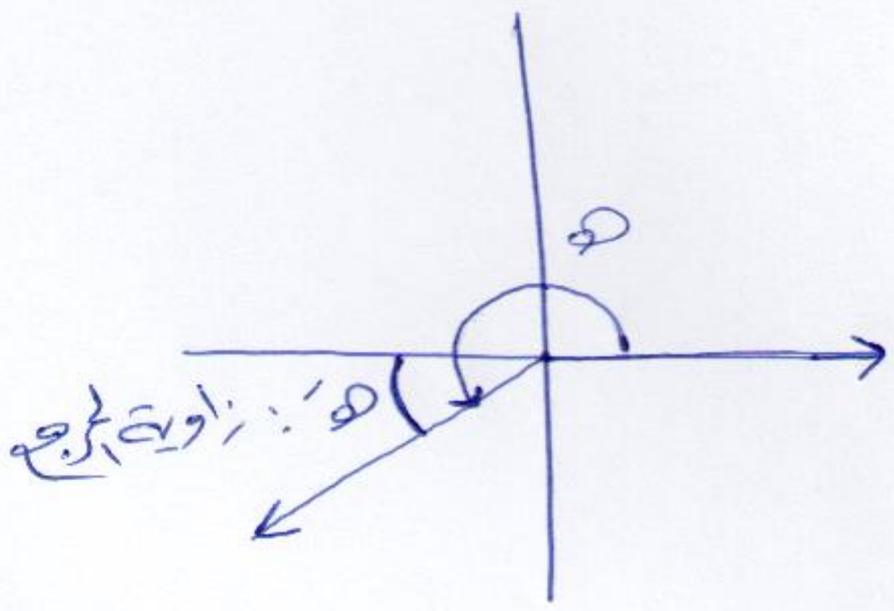
$$\text{ظا هـ} = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} = \frac{\text{ب م}}{\text{ق ب}}$$

الزاوية	جا	جتا	ظا
$30° \Leftrightarrow \frac{\pi}{6}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{3}}$
$60° \Leftrightarrow \frac{\pi}{3}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\sqrt{3}$
$45° \Leftrightarrow \frac{\pi}{4}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	١

$$180° \Leftrightarrow \pi \text{ ق}$$



الزاوية	جا	جتا
$0° \Leftrightarrow 0$	٠	١
$90° \Leftrightarrow \frac{\pi}{2}$	١	٠
$180° \Leftrightarrow \pi$	٠	١-
$270° \Leftrightarrow \frac{3\pi}{2}$	١-	٠
$360° \Leftrightarrow 2\pi$	٠	١



$$\text{جا هـ} = -\text{جا هـ}'$$

$$\text{جتا هـ} = -\text{جتا هـ}'$$

$$\text{ظا هـ} = \text{ظا هـ}'$$

$$\sin\frac{\theta}{2} = \pm\sqrt{\frac{1-\cos\theta}{2}} \qquad \cos\frac{\theta}{2} = \pm\sqrt{\frac{1+\cos\theta}{2}}$$

$$\tan\frac{\theta}{2} = \pm\sqrt{\frac{1-\cos\theta}{1+\cos\theta}}$$

$$\sin\alpha\cos\beta = \frac{1}{2}\left(\sin(\alpha+\beta)+\sin(\alpha-\beta)\right)$$

$$\cos\alpha\sin\beta = \frac{1}{2}\left(\sin(\alpha+\beta)-\sin(\alpha-\beta)\right)$$

$$\cos\alpha\cos\beta = \frac{1}{2}\left(\cos(\alpha+\beta)+\cos(\alpha-\beta)\right)$$

$$\sin\alpha\sin\beta = \frac{1}{2}\left(\cos(\alpha+\beta)-\cos(\alpha-\beta)\right)$$

$$\sin\alpha\sin\beta = \cos\left(\frac{\alpha+\beta}{2}\right)\sin\left(\frac{\alpha-\beta}{2}\right)$$

$$\cos\alpha\cos\beta = \cos\left(\frac{\alpha+\beta}{2}\right)\cos\left(\frac{\alpha-\beta}{2}\right)$$

$$\sin\alpha\cos\beta = \sin\left(\frac{\alpha+\beta}{2}\right)\cos\left(\frac{\alpha-\beta}{2}\right)$$

$$\cos\alpha\sin\beta = \sin\left(\frac{\alpha+\beta}{2}\right)\cos\left(\frac{\alpha-\beta}{2}\right)$$

$$\sin\alpha + \sin\beta = 2\sin\left(\frac{\alpha+\beta}{2}\right)\cos\left(\frac{\alpha-\beta}{2}\right)$$

$$\sin\alpha - \sin\beta = 2\cos\left(\frac{\alpha+\beta}{2}\right)\sin\left(\frac{\alpha-\beta}{2}\right)$$

$$\cos\alpha + \cos\beta = 2\cos\left(\frac{\alpha+\beta}{2}\right)\cos\left(\frac{\alpha-\beta}{2}\right)$$

$$\cos\alpha - \cos\beta = -2\sin\left(\frac{\alpha+\beta}{2}\right)\sin\left(\frac{\alpha-\beta}{2}\right)$$

$$\frac{\sin\alpha \pm \sin\beta}{\cos\alpha + \cos\beta} = \tan\left(\frac{\alpha\pm\beta}{2}\right)$$

$$\sin\alpha\pm\sin\beta = \cos\left(\frac{\alpha\mp\beta}{2}\right)\left(\sin\left(\frac{\alpha+\beta}{2}\right)\pm\sin\left(\frac{\alpha-\beta}{2}\right)\right)$$

$$\cos\alpha+\cos\beta = \cos\left(\frac{\alpha+\beta}{2}\right)\left(\cos\left(\frac{\alpha+\beta}{2}\right)+\cos\left(\frac{\alpha-\beta}{2}\right)\right)$$

$$\cos\alpha-\cos\beta = -\sin\left(\frac{\alpha+\beta}{2}\right)\left(\cos\left(\frac{\alpha+\beta}{2}\right)-\cos\left(\frac{\alpha-\beta}{2}\right)\right)$$

$$\sin\alpha\pm\sin\beta = \sin\left(\frac{\alpha\pm\beta}{2}\right)\left(\cos\left(\frac{\alpha+\beta}{2}\right)+\cos\left(\frac{\alpha-\beta}{2}\right)\right)$$

$$\cos\alpha+\cos\beta = \cos\left(\frac{\alpha+\beta}{2}\right)\left(\cos\left(\frac{\alpha+\beta}{2}\right)+\cos\left(\frac{\alpha-\beta}{2}\right)\right)$$

$$\cos\alpha-\cos\beta = -\sin\left(\frac{\alpha+\beta}{2}\right)\left(\sin\left(\frac{\alpha+\beta}{2}\right)-\sin

[٤] الفترات

تعريف: الفترة هي مجموعة من الاعداد الحقيقية محدودة عناصرها لا نهائي ولها حدّان.

أنواع الفترات:

١) فترة مغلقة: $[٧، ٢]$

٢) فترة مفتوحة: $(٧، ٢)$

٣) فترة نصف مغلقة او نصف مفتوحة: $[٧، ٢)$ ، $(٧، ٢]$

مثال: مثل الفترات التالية بيانيا على خط الاعداد:

١) $[٤، ٢]$

٢) $(٣، ١)$

٣) $(٨، ٥]$

٤) $[١، -\infty)$

٥) $(٣، ٤]$

أ. مصطفى الشرقي
٠٧٩٩٠٤٤٠٥

٥ | الاقترانات

(١) <u>كثيرات الحدود</u> : اقترانات جميع أسسه متغيره صحيحة وغير سالبة.

مثال : اعط مثالاً على كل مما يلي :

١) اقتران ثابت :

٢) اقتران خطي :

٣) اقتران تربيعي :

٤) اقتران تكعيبي :

مثال : اذا كان ه(س) = -٣ فجد مايلي :

١) ه(٠) =

٢) ه(١) =

٣) ه(-٢) =

مثال : اذا كان ه(س) = ٢س - ١ فجد مايلي :

١) ه(١) =

٢) ه(-١) =

٣) ه(٣) =

(٣) ق(٥) =

(٢) ق(٠) =

(١) ق(٤) =

(٤) إذا كانت د(س) = { ٢ + س^٢ ، س < ٠ ؛ ١ ، س = ٠ ؛ ٢ - س ، س > ٠ }
فإن: د(س) متصلة عند س = ٠

(١) د(٠) = ٢

(٢) د(١) = ٢

(٣) د(-٢) = ٢

(٤) د(٠) = ١

(٥) د(٤) =

(٦) د(٤) =

(٧) د(٠) =

(٨) د(٠) =

(٩) د(٠) =

(١٠) د(٠) =

$د_د(٠) =$

$د(٣) =$

$د(١) =$

$د(-) =$

ج) ما هو مجال الدالة د.

مجال الدالة $د(س) = \begin{cases} س^{٣} & س < -١ \\ ٧ & -١ \leq س < ١ \\ ٠ & س > ١ \end{cases}$ هو: ح: مجموعة الأعداد الحقيقية

ح) صورتها:

$ه(١) =$

$ه(\frac{١}{٣}) =$

$ه(٤) =$

مجال الدالة $ه(س) = \begin{cases} ٥ - س & -٣ \leq س < ١ \\ ٣ & ١ \leq س < ٤ \\ س - ١ & ٤ \leq س \leq ٦ \end{cases}$ هو: $ه(-٣) =$

د) ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة

مثال: إذا كان $f(x) = \sqrt{x-3}$ فإن مجال f هو:

أ) $[3, \infty)$ ب) $(3, \infty)$ ج) $[-3, \infty)$ د) $(-3, \infty)$

هـ) $f(x) =$

و) $f(1) =$

ز) $f(2) =$

ح) $f(3) =$

ط) $f(4) =$

ي) $f(5) =$

ك) $f(6) =$

ل) $f(7) =$

م) $f(8) =$

ن) $f(9) =$

س) $f(10) =$

ع) $f(11) =$

ف) $f(12) =$

ص) $f(13) =$

ق) $f(14) =$

ر) $f(15) =$

ش) $f(16) =$

ت) $f(17) =$

ث) $f(18) =$

خ) $f(19) =$

ذ) $f(20) =$

ض) $f(21) =$

ظ) $f(22) =$

غ) $f(23) =$

أ) $f(24) =$

ب) $f(25) =$

ج) $f(26) =$

د) $f(27) =$

هـ) $f(28) =$

و) $f(29) =$

ز) $f(30) =$

ح) $f(31) =$

ط) $f(32) =$

ي) $f(33) =$

ك) $f(34) =$

ل) $f(35) =$

م) $f(36) =$

ن) $f(37) =$

س) $f(38) =$

ع) $f(39) =$

ف) $f(40) =$

ص) $f(41) =$

ق) $f(42) =$

ر) $f(43) =$

ش) $f(44) =$

ت) $f(45) =$

ث) $f(46) =$

خ) $f(47) =$

ذ) $f(48) =$

ض) $f(49) =$

ظ) $f(50) =$

غ) $f(51) =$

أ) $f(52) =$

ب) $f(53) =$

ج) $f(54) =$

د) $f(55) =$

هـ) $f(56) =$

و) $f(57) =$

ز) $f(58) =$

ح) $f(59) =$

ط) $f(60) =$

ي) $f(61) =$

ك) $f(62) =$

ل) $f(63) =$

م) $f(64) =$

ن) $f(65) =$

س) $f(66) =$

ع) $f(67) =$

ف) $f(68) =$

ص) $f(69) =$

ق) $f(70) =$

ر) $f(71) =$

ش) $f(72) =$

ت) $f(73) =$

ث) $f(74) =$

خ) $f(75) =$

ذ) $f(76) =$

ض) $f(77) =$

ظ) $f(78) =$

غ) $f(79) =$

أ) $f(80) =$

ب) $f(81) =$

ج) $f(82) =$

د) $f(83) =$

هـ) $f(84) =$

و) $f(85) =$

ز) $f(86) =$

ح) $f(87) =$

ط) $f(88) =$

ي) $f(89) =$

ك) $f(90) =$

ل) $f(91) =$

م) $f(92) =$

ن) $f(93) =$

س) $f(94) =$

ع) $f(95) =$

ف) $f(96) =$

ص) $f(97) =$

ق) $f(98) =$

ر) $f(99) =$

ش) $f(100) =$

ت) $f(101) =$

ث) $f(102) =$

خ) $f(103) =$

ذ) $f(104) =$

ض) $f(105) =$

ظ) $f(106) =$

غ) $f(107) =$

أ) $f(108) =$

ب) $f(109) =$

ج) $f(110) =$

د) $f(111) =$

هـ) $f(112) =$

و) $f(113) =$

ز) $f(114) =$

ح) $f(115) =$

ط) $f(116) =$

ي) $f(117) =$

ك) $f(118) =$

ل) $f(119) =$

م) $f(120) =$

ن) $f(121) =$

س) $f(122) =$

ع) $f(123) =$

ف) $f(124) =$

ص) $f(125) =$

ق) $f(126) =$

ر) $f(127) =$

ش) $f(128) =$

ت) $f(129) =$

ث) $f(130) =$

خ) $f(131) =$

ذ) $f(132) =$

ض) $f(133) =$

ظ) $f(134) =$

غ) $f(135) =$

أ) $f(136) =$

ب) $f(137) =$

ج) $f(138) =$

د) $f(139) =$

هـ) $f(140) =$

و) $f(141) =$

ز) $f(142) =$

ح) $f(143) =$

ط) $f(144) =$

ي) $f(145) =$

ك) $f(146) =$

ل) $f(147) =$

م) $f(148) =$

ن) $f(149) =$

س) $f(150) =$

ع) $f(151) =$

ف) $f(152) =$

ص) $f(153) =$

ق) $f(154) =$

ر) $f(155) =$

ش) $f(156) =$

ت) $f(157) =$

ث) $f(158) =$

خ) $f(159) =$

ذ) $f(160) =$

ض) $f(161) =$

ظ) $f(162) =$

غ) $f(163) =$

أ) $f(164) =$

ب) $f(165) =$

ج) $f(166) =$

د) $f(167) =$

هـ) $f(168) =$

و) $f(169) =$

ز) $f(170) =$

ح) $f(171) =$

ط) $f(172) =$

ي) $f(173) =$

ك) $f(174) =$

ل) $f(175) =$

م) $f(176) =$

ن) $f(177) =$

س) $f(178) =$

ع) $f(179) =$

ف) $f(180) =$

ص) $f(181) =$

ق) $f(182) =$

ر) $f(183) =$

ش) $f(184) =$

ت) $f(185) =$

ث) $f(186) =$

خ) $f(187) =$

ذ) $f(188) =$

ض) $f(189) =$

ظ) $f(190) =$

غ) $f(191) =$

أ) $f(192) =$

ب) $f(193) =$

ج) $f(194) =$

د) $f(195) =$

هـ) $f(196) =$

و) $f(197) =$

ز) $f(198) =$

ح) $f(199) =$

ط) $f(200) =$

ي) $f(201) =$

ك) $f(202) =$

ل) $f(203) =$

م) $f(204) =$

ن) $f(205) =$

س) $f(206) =$

ع) $f(207) =$

ف) $f(208) =$

ص) $f(209) =$

ق) $f(210) =$

ر) $f(211) =$

ش) $f(212) =$

ت) $f(213) =$

ث) $f(214) =$

خ) $f(215) =$

ذ) $f(216) =$

ض) $f(217) =$

ظ) $f(218) =$

غ) $f(219) =$

أ) $f(220) =$

ب) $f(221) =$

ج) $f(222) =$

د) $f(223) =$

هـ) $f(224) =$

و) $f(225) =$

ز) $f(226) =$

ح) $f(227) =$

ط) $f(228) =$

ي) $f(229) =$

ك) $f(230) =$

ل) $f(231) =$

م) $f(232) =$

ن) $f(233) =$

س) $f(234) =$

ع) $f(235) =$

ف) $f(236) =$

ص) $f(237) =$

ق) $f(238) =$

ر) $f(239) =$

ش) $f(240) =$

ت) $f(241) =$

ث) $f(242) =$

خ) $f(243) =$

ذ) $f(244) =$

ض) $f(245) =$

ظ) $f(246) =$

غ) $f(247) =$

أ) $f(248) =$

ب) $f(249) =$

ج) $f(250) =$

د) $f(251) =$

هـ) $f(252) =$

و) $f(253) =$

ز) $f(254) =$

ح) $f(255) =$

ط) $f(256) =$

ي) $f(257) =$

ك) $f(258) =$

ل) $f(259) =$

م) $f(260) =$

ن) $f(261) =$

س) $f(262) =$

ع) $f(263) =$

ف) $f(264) =$

ص) $f(265) =$

ق) $f(266) =$

ر) $f(267) =$

ش) $f(268) =$

ت) $f(269) =$

ث) $f(270) =$

خ) $f(271) =$

ذ) $f(272) =$

ض) $f(273) =$

ظ) $f(274) =$

غ) $f(275) =$

أ) $f(276) =$

ب) $f(277) =$

ج) $f(278) =$

د) $f(279) =$

هـ) $f(280) =$

و) $f(281) =$

ز) $f(282) =$

ح) $f(283) =$

ط) $f(284) =$

ي) $f(285) =$

ك) $f(286) =$

ل) $f(287) =$

م) $f(288) =$

ن) $f(289) =$

س) $f(290) =$

ع) $f(291) =$

ف) $f(292) =$

ص) $f(293) =$

ق) $f(294) =$

ر) $f(295) =$

ش) $f(296) =$

ت) $f(297) =$

ث) $f(298) =$

خ) $f(299) =$

ذ) $f(300) =$

ض) $f(301) =$

ظ) $f(302) =$

غ) $f(303) =$

أ) $f(304) =$

ب) $f(305) =$

ج) $f(306) =$

د) $f(307) =$

هـ) $f(308) =$

و) $f(309) =$

ز) $f(310) =$

ح) $f(311) =$

ط) $f(312) =$

ي) $f(313) =$

ك) $f(314) =$

ل) $f(315) =$

م) $f(316) =$

ن) $f(317) =$

س) $f(318) =$

ع) $f(319) =$

ف) $f(320) =$

ص) $f(321) =$

ق) $f(322) =$

ر) $f(323) =$

ش) $f(324) =$

ت) $f(325) =$

ث) $f(326) =$

خ) $f(327) =$

ذ) $f(328) =$

ض) $f(329) =$

ظ) $f(330) =$

غ) $f(331) =$

أ) $f(332) =$

ب) $f(333) =$

ج) $f(334) =$

د) $f(335) =$

هـ) $f(336) =$

و) $f(337) =$

ز) $f(338) =$

ح) $f(339) =$

ط) $f(340) =$

ي) $f(341) =$

ك) $f(342) =$

ل) $f(343) =$

م) $f(344) =$

ن) $f(345) =$

س) $f(346) =$

ع) $f(347) =$

ف) $f(348) =$

ص) $f(349) =$

ق) $f(350) =$

ر) $f(351) =$

ش) $f(352) =$

ت) $f(353) =$

ث) $f(354) =$

خ) $f(355) =$

ذ) $f(356) =$

ض) $f(357) =$

ظ) $f(358) =$

غ) $f(359) =$

أ) $f(360) =$

ب) $f(361) =$

ج) $f(362) =$

د) $f(363) =$

هـ) $f(364) =$

و) $f(365) =$

ز) $f(366) =$

ح) $f(367) =$

ط) $f(368) =$

ي) $f(369) =$

ك) $f(370) =$

ل) $f(371) =$

م) $f(372) =$

ن) $f(373) =$

س) $f(374) =$

ع) $f(375) =$

ف) $f(376) =$

ص) $f(377) =$

ق) $f(378) =$

ر) $f(379) =$

ش) $f(380) =$

ت) $f(381) =$

ث) $f(382) =$

خ) $f(383) =$

ذ) $f(384) =$

ض) $f(385) =$

ظ) $f(386) =$

غ) $f(387) =$

أ) $f(388) =$

ب) $f(389) =$

ج) $f(390) =$

د) $f(391) =$

هـ) $f(392) =$

و) $f(393) =$

ز) $f(394) =$

ح) $f(395) =$

ط) $f(396) =$

ي) $f(397) =$

ك) $f(398) =$

ل) $f(399) =$

م) $f(400) =$

ن) $f(401) =$

س) $f(402) =$

ع) $f(403) =$

ف) $f(404) =$

ص) $f(405) =$

ق) $f(406) =$

ر) $f(407) =$

ش) $f(408) =$

ت) $f(409) =$

ث) $f(410) =$

خ) $f(411) =$

ذ) $f(412) =$

ض) $f(413) =$

ظ) $f(414) =$

غ) $f(415) =$

أ) $f(416) =$

ب) $f(417) =$

ج) $f(418) =$

د) $f(419) =$

هـ) $f(420) =$

و) $f(421) =$

ز) $f(422) =$

ح) $f(423) =$

ط) $f(424) =$

ي) $f(425) =$

ك) $f(426) =$

ل) $f(427) =$

م) $f(428) =$

ن) $f(429) =$

س) $f(430) =$

ع) $f(431) =$

ف) $f(432) =$

ص) $f(433) =$

ق) $f(434) =$

ر) $f(435) =$

ش) $f(436) =$

ت) $f(437) =$

ث) $f(438) =$

خ) $f(439) =$

ذ) $f(440) =$

ض) $f(441) =$

ظ) $f(442) =$

غ) $f(443) =$

أ) $f(444) =$

ب) $f(445) =$

ج) $f(446) =$

د) $f(447) =$

هـ) $f(448) =$

و) $f(449) =$

ز) $f(450) =$

ح) $f(451) =$

ط) $f(452) =$

ي) $f(453) =$

ك) $f(454) =$

ل) $f(455) =$

م) $f(456) =$

ن) $f(457) =$

س) $f(458) =$

ع) $f(459) =$

ف) $f(460) =$

ص) $f(461) =$

ق) $f(462) =$

ر) $f(463) =$

ش) $f(464) =$

ت) $f(465) =$

ث) $f(466) =$

خ) $f(467) =$

ذ) $f(468) =$

ض) $f(469) =$

ظ) $f(470) =$

غ) $f(471) =$

أ) $f(472) =$

ب) $f(473) =$

ج) $f(474) =$

د) $f(475) =$

هـ) $f(476) =$

و) $f(477) =$

ز) $f(478) =$

ح) $f(479) =$

ط) $f(480) =$

ي) $f(481) =$

ك) $f(482) =$

ل) $f(483) =$

م) $f(484) =$

ن) $f(485) =$

س) $f(486) =$

ع) $f(487) =$

ف) $f(488) =$

ص) $f(489) =$

ق) $f(490) =$

ر) $f(491) =$

ش) $f(492) =$

ت) $f(493) =$

ث) $f(494) =$

خ) $f(495) =$

ذ) $f(496) =$

ض) $f(497) =$

ظ) $f(498) =$

غ) $f(499) =$

أ) $f(500) =$

ب) $f(501) =$

ج) $f(502) =$

د) $f(503) =$

هـ) $f(504) =$

و) $f(505) =$

ز) $f(506) =$

ح) $f(507) =$

ط) $f(508) =$

ي) $f(509) =$

ك) $f(510) =$

ل) $f(511) =$

م) $f(512) =$

ن) $f(513) =$

س) $f(514) =$

ع) $f(515) =$

ف) $f(516) =$

ص) $f(517) =$

ق) $f(518) =$

ر) $f(519) =$

ش) $f(520) =$

ت) $f(521) =$

ث) $f(522) =$

خ) $f(523) =$

ذ) $f(524) =$

ض) $f(525) =$

ظ) $f(526) =$

غ) $f(527) =$

أ) $f(528) =$

ب) $f(529) =$

ج) $f(530) =$

د) $f(531) =$

هـ) $f(532) =$

و) $f(533) =$

ز) $f(534) =$

ح) $f(535) =$

ط) $f(536) =$

ي) $f(537) =$

ك) $f(538) =$

ل) $f(539) =$

م) $f(540) =$

ن) $f(541) =$

س) $f(542) =$

ع) $f(543) =$

ف) $f(544) =$

ص) $f(545) =$

ق) $f(546) =$

ر) $f(547) =$

ش) $f(548) =$

ت) $f(549) =$

ث) $f(550) =$

خ) $f(551) =$

ذ) $f(552) =$

ض) $f(553) =$

ظ) $f(554) =$

غ) $f(555) =$

أ) $f(556) =$

ب) $f(557) =$

ج) $f(558) =$

د) $f(559) =$

هـ) $f(560) =$

و) $f(561) =$

ز) $f(562) =$

ح) $f(563) =$

ط) $f(564) =$

ي) $f(565) =$

ك) $f(566) =$

ل) $f(567) =$

م) $f(568) =$

ن) $f(569) =$

س) $f(570) =$

ع) $f(571) =$

ف) $f(572) =$

ص) $f(573) =$

ق) $f(574) =$

ر) $f(575) =$

ش) $f(576) =$

ت) $f(577) =$

ث) $f(578) =$

خ) $f(579) =$

ذ) $f(580) =$

ض) $f(581) =$

ظ) $f(582) =$

غ) $f(583) =$

أ) $f(584) =$

ب) $f(585) =$

ج) $f(586) =$

د) $f(587) =$

هـ) $f(588) =$

و) $f(589) =$

ز) $f(590) =$

ح) $f(591) =$

ط) $f(592) =$

ي) $f(593) =$

ك) $f(594) =$

ل) $f(595) =$

م) $f(596) =$

ن) $f(597) =$

س) $f(598) =$

ع) $f(599) =$

ف) $f(600) =$

ص) $f(601) =$

ق) $f(602) =$

ر) $f(603) =$

ش) $f(604) =$

ت) $f(605) =$

ث) $f(606) =$

خ) $f(607) =$

ذ) $f(608) =$

ض) $f(609) =$

ظ) $f(610) =$

غ) $f(611) =$

أ) $f(612) =$

ب) $f(613) =$

ج) $f(614) =$

د) $f(615) =$

هـ) $f(616) =$

و) $f(617) =$

ز) $f(618) =$

ح) $f(619) =$

ط) $f(620) =$

ي) $f(621) =$

ك) $f(622) =$

ل) $f(623) =$

م) $f(624) =$

ن) $f(625) =$

س) $f(626) =$

ع) $f(627) =$

ف) $f(628) =$

ص) $f(629) =$

ق) $f(630) =$

ر) $f(631) =$

ش) $f(632) =$

ت) $f(633) =$

ث) $f(634) =$

خ) $f(635) =$

ذ) $f(636) =$

ض) $f(637) =$

ظ) $f(638) =$

غ) $f(639) =$

أ) $f(640) =$

ب) $f(641) =$

ج) $f(642) =$

د) $f(643) =$

هـ) $f(644) =$

و) $f(645) =$

ز) $f(646) =$

ح) $f(647) =$

ط) $f(648) =$

ي) $f(649) =$

ك) $f(650) =$

ل) $f(651) =$

م) $f(652) =$

ن) $f(653) =$

س) $f(654) =$

ع) $f(655) =$

ف) $f(656) =$

ص) $f(657) =$

ق) $f(658) =$

ر) $f(659) =$

ش) $f(660) =$

ت) $f(661) =$

ث) $f(662) =$

خ) $f(663) =$

ذ) $f(664) =$

ض) $f(665) =$

ظ) $f(666) =$

غ) $f(667) =$

أ) $f(668) =$

ب) $f(669) =$

ج) $f(670) =$

د) $f(671) =$

هـ) $f(672) =$

و) $f(673) =$

ز) $f(674) =$

ح) $f(675) =$

ط) $f(676) =$

ي) $f(677) =$

ك) $f(678) =$

ل) $f(679) =$

م) $f(680) =$

ن) $f(681) =$

س) $f(682) =$

ع) $f(683) =$

ف) $f(684) =$

ص) $f(685) =$

ق) $f(686) =$

ر) $f(687) =$

ش) $f(688) =$

ت) $f(689) =$

ث) $f(690) =$

خ) $f(691) =$

ذ) $f(692) =$

ض) $f(693) =$

ظ) $f(694) =$

غ) $f(695) =$

أ) $f(696) =$

ب) $f(697) =$

ج) $f(698) =$

د) $f(699) =$

هـ) $f(700) =$

و) $f(701) =$

ز) $f(702) =$

ح) $f(703) =$

ط) $f(704) =$

ي) $f(705) =$

ك) $f(706) =$

ل) $f(707) =$

م) $f(708) =$

ن) $f(709) =$

س) $f(710) =$

ع) $f(711) =$

ف) $f(712) =$

ص) $f(713) =$

ق) $f(714) =$

ر) $f(715) =$

ش) $f(716) =$

ت) $f(717) =$

ث) $f(718) =$

خ) $f(719) =$

ذ) $f(720) =$

ض) $f(721) =$

ظ) $f(722) =$

غ) $f(723) =$

أ) $f(724) =$

ب) $f(725) =$

ج) $f(726) =$

د) $f(727) =$

هـ) $f(728) =$

و) $f(729) =$

ز) $f(730) =$

ح) $f(731) =$

ط) $f(732) =$

ي) $f(733) =$

ك) $f(734) =$

ل) $f(735) =$

م) $f(736) =$

ن) $f(737) =$

س) $f(738) =$

ع) $f(739) =$

ف) $f(740) =$

ص) $f(741) =$

ق) $f(742) =$

ر) $f(743) =$

ش) $f(744) =$

ت) $f(745) =$

ث) $f(746) =$

خ) $f(747) =$

ذ) $f(748) =$

ض) $f(749) =$

ظ) $f(750) =$

غ) $f(751) =$

أ) $f(752) =$

ب) $f(753) =$

ج) $f(754) =$

د) $f(755) =$

هـ) $f(756) =$

و) $f(757) =$

ز) $f(758) =$

ح) $f(759) =$

ط) $f(760) =$

ي) $f(761) =$

ك) $f(762) =$

ل) $f(763) =$

م) $f(764) =$

ن) $f(765) =$

س) $f(766) =$

ع) $f(767) =$

ف) $f(768) =$

ص) $f(769) =$

ق) $f(770) =$

ر) $f(771) =$

ش) $f(772) =$

ت) $f(773) =$

ث) $f(774) =$

خ) $f(775) =$

ذ) $f(776) =$

ض) $f(777) =$

ظ) $f(778) =$

غ) $f(779) =$

أ) $f(780) =$

ب) $f(781) =$

ج) $f(782) =$

د) $f(783) =$

هـ) $f(784) =$

و) $f(785) =$

ز) $f(786) =$

ح) $f(787) =$

ط) $f(788) =$

ي) $f(789) =$

ك) $f(790) =$

ل) $f(791) =$

م) $f(792) =$

ن) $f(793) =$

س) $f(794) =$

ع) $f(795) =$

ف) $f(796) =$

ص) $f(797) =$

ق) $f(798) =$

ر) $f(799) =$

ش) $f(800) =$

ت) $f(801) =$

ث) $f(802) =$

خ) $f(803) =$

ذ) $f(804) =$

ض) $f(805) =$

ظ) $f(806) =$

غ) $f(807) =$

أ) $f(808) =$

ب) $f(809) =$

ج) $f(810) =$

د) $f(811) =$

هـ) $f(812) =$

و) $f(813) =$

ز) $f(814) =$

ح) $f(815) =$

ط) $f(816) =$

ي) $f(817) =$

ك) $f(818) =$

ل) $f(819) =$

م) $f(820) =$

ن) $f(821) =$

س) $f(822) =$

ع) $f(823) =$

ف) $f(824) =$

ص) $f(825) =$

ق) $f(826) =$

ر) $f(827) =$

ش) $f(828) =$

ت) $f(829) =$

ث) $f(830) =$

خ) $f(831) =$

ذ) $f(832) =$

ض) $f(833) =$

ظ) $f(834) =$

غ) $f(835) =$

أ) $f(836) =$

ب) $f(837) =$

ج) $f(838) =$

د) $f(839) =$

هـ) $f(840) =$

و) $f(841) =$

ز) $f(842) =$

ح) $f(843) =$

ط) $f(844) =$

ي) $f(845) =$

ك) $f(846) =$

ل) $f(847) =$

م) $f(848) =$

ن) $f(849) =$

س) $f(850) =$

ع) $f(851) =$

ف) $f(852) =$

ص) $f(853) =$

ق) $f(854) =$

ر) $f(855) =$

ش) $f(856) =$

ت) $f(857) =$

ث) $f(858) =$

خ) $f(859) =$

ذ) $f(860) =$

ض) $f(861) =$

ظ) $f(862) =$

غ) $f(863) =$

أ) $f(864) =$

ب) $f(865) =$

ج) $f(866) =$

د) $f(867) =$

هـ) $f(868) =$

و) $f(869) =$

ز) $f(870) =$

ح) $f(871) =$

ط) $f(872) =$

ي) $f(873) =$

ك) $f(874) =$

ل) $f(875) =$

م) $f(876) =$

ن) $f(877) =$

س) $f(878) =$

ع) $f(879) =$

ف) $f(880) =$

ص) $f(881) =$

ق) $f(882) =$

ر) $f(883) =$

ش) $f(884) =$

ت) $f(885) =$

ث) $f(886) =$

خ) $f(887) =$

ذ) $f(888) =$

ض) $f(889) =$

ظ) $f(890) =$

غ) $f(891) =$

أ) $f(892) =$

ب) $f(893) =$

ج) $f(894) =$

د) $f(895) =$

هـ) $f(896) =$

و) $f(897) =$

ز) $f(898) =$

ح) $f(899) =$

ط) $f(900) =$

ي) $f(901) =$

ك) $f(902) =$

ل) $f(903) =$

م) $f(904) =$

ن) $f(905) =$

س) $f(906) =$

ع) $f(907) =$

ف) $f(908) =$

ص) $f(909) =$

ق) $f(910) =$

ر) $f(911) =$

ش) $f(912) =$

ت) $f(913) =$

ث) $f(914) =$

خ) $f(915) =$

ذ) $f(916) =$

ض) $f(917) =$

ظ) $f(918) =$

غ) $f(919) =$

أ) $f(920) =$

ب) $f(921) =$

ج) $f(922) =$

د) $f(923) =$

هـ) $f(924) =$

و) $f(925) =$

ز) $f(926) =$

ح) $f(927) =$

ط) $f(928) =$

ي) $f(929) =$

ك) $f(930) =$

ل) $f(931) =$

م) $f(932) =$

ن) $f(933) =$

س) $f(934) =$

ع) $f(935) =$

ف) $f(936) =$

ص) $f(937) =$

ق) $f(938) =$

ر) $f(939) =$

ش) $f(940) =$

ت) $f(941) =$

ث) $f(942) =$

خ) $f(943) =$

ذ) $f(944) =$

ض) $f(945) =$

ظ) $f(946) =$

غ) $f(947) =$

أ) $f(948) =$

ب) $f(949) =$

ج) $f(950) =$

د) $f(951) =$

هـ) $f(952) =$

و) $f(953) =$

ز) $f(954) =$

ح) $f(955) =$

ط) $f(956) =$

ي) $f(957) =$

ك) $f(958) =$

ل) $f(959) =$

م) $f(960) =$

ن) $f(961) =$

س) $f(962) =$

ع) $f(963) =$

ف) $f(964) =$

ص) $f(965) =$

ق) $f(966) =$

ر) $f(967) =$

ش) $f(968) =$

ت) $f(969) =$

ث) $f(970) =$

خ) $f(971) =$

ذ) $f(972) =$

ض) $f(973) =$

ظ) $f(974) =$

غ) $f(975) =$

أ) $f(976) =$

ب) $f(977) =$

ج) $f(978) =$

د) $f(979) =$

هـ) $f(980) =$

و) $f(981) =$

ز) $f(982) =$

ح) $f(983) =$

ط) $f(984) =$

ي) $f(985) =$

ك) $f(986) =$

ل) $f(987) =$

م) $f(988) =$

ن) $f(989) =$

س) $f(990) =$

ع) $f(991) =$

ف) $f(992) =$

ص) $f(993) =$

ق) $f(994) =$

ر) $f(995) =$

ش) $f(996) =$

ت) $f(997) =$

ث) $f(998) =$

خ) $f(999) =$

ذ) $f(1000) =$

٢) أوجد $\lim_{x \to 1} \frac{x^2 - 1}{x - 1}$ إذا كان $f(x) = x^2$ ثم أوجد معادلة المماس لمنحنى f عند $x = 1$.

الحل: $f'(x) = 2x$

ميل المماس $= f'(1) = 2$

معادلة المماس: $y - 1 = 2(x - 1)$

$y = 2x - 1$

٣) أوجد معادلة المماس لمنحنى $y = x^3 - 3x^2 + 2$ عند النقطة التي عندها $x = 2$.

الحل: $y' = 3x^2 - 6x$

ميل المماس $= y'(2) = 12 - 12 = 0$

معادلة المماس: $y = 0$

٤) إذا كان $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & x \geq 1 \\ 3x - 1 & x < 1 \end{cases}$ فهل f قابلة للاشتقاق عند $x = 1$؟

الحل:

$f'(1^+) = 2$

$f'(1^-) = 3$

$f'(1^+) \neq f'(1^-)$

$\therefore f$ غير قابلة للاشتقاق عند $x = 1$

٥) أوجد $f'(x)$ إذا كان $f(x) = \sqrt{1 - 4x^2}$

الحل: $f(x) = (1 - 4x^2)^{\frac{1}{2}}$

$f'(x) = \frac{1}{2}(1 - 4x^2)^{-\frac{1}{2}} \cdot (-8x)$

$= \frac{-4x}{\sqrt{1 - 4x^2}}$

$f'(0) =$ (1)

$f'(\frac{1}{2}) =$ (2)

$f'(-\frac{1}{2}) =$ (3)

$f'(\frac{1}{4}) =$ (4)

مثال: اذا علمت ان $ع(س) = \begin{cases} \frac{س^{٢} - ٩}{١٠س - ١} & س < ٣ \\ \frac{ب س - ٤}{٢} & ١ \leq س > ٣ \end{cases}$

فجد :

١) $ه(٣) =$

٢) $ه(٤) =$

٣) $ه(٤) =$

مثال: اذا كان $ل(س) = \frac{س^{٣} + ٧س + ٩}{س^{٢} + ١٠}$ فما هي مجموعة الاعداد الاعداد الحقيقية التي يكون عندها الاقتران ل غير معرف.

مثال: اي الاقترانات الاتية يعتبر نسبياً وأيها لا؟

١) $ه(س) = \frac{س^{٣} + ٢س - ١}{س + ١}$

٢) $ه(س) = \frac{١ - س - س^{٢}}{٢س + ٣}$

٣) $ه(س) = \frac{\sqrt{س}}{\sqrt[٤]{س} + ١١}$

٤) $ه(س) = \frac{١}{س + ١}$

أ. مصطفى لبيوف
٠٥٠٠٤٠٩٩٠٤

$[0,0] \ni \forall \epsilon$ ، $|x-\epsilon| = (x)g$ حيث g أ : طلب

(ب) $|x-y| = (y)g$ حيث g أ : طلب

(ج) $|x^{10}-1| =$

(د) $|-2| =$

(هـ) $|\pi| =$

(و) أوجد $\lim_{x \to 0} \frac{|x|}{x}$: الحل

مثال : اكتب الاقتران م(س) = |٣س + ٦| دون استخدام رمز القيمة المطلقة .

مثال : أعد تعريف هـ(س) = |س² - ٩|

ملاحظة: ١) $|س^{٢}| = |س|$

٢) $|(\text{المقدار})^{٢}| = |\text{المقدار}|$

(٦) اختزاله البرهان صحيح:

مثال: جد قيمة ما يأتي:

١) $[٤,١] =$

٢) $[-٣,٦] =$

٣) $[٥] =$

أ. مصطفى لبيض
٠٧٩٩٠٤٠٠٥٥

مثال: أعد تعريف $هـ(س) = [س+١]$ ، $س = [٥,٤]$

مثال: أوجد نهاية $g(x) = [x+3]$ ، عندما $x \to -1$

مثال: أوجد نهاية $f(x) = [x-1]$ ، عندما $x \in [\frac{5}{2}, 3]$

ج) $\frac{\phi\left(\frac{\pi}{3}\right)}{1} =$

ه) $\phi\left(-\frac{\pi}{2}\right) =$

ج) $\phi\left(\frac{3}{2\pi}\right) =$

د) $\phi\left(-\frac{\pi}{4}\right) =$

ب) $\phi\left(\frac{\pi}{4}\right) =$

أ) $\phi(0) =$

مثال: إذا كان $\phi(س) = س$ فأوجد:

ج) $\phi\left(\frac{\pi}{4}\right) =$

ب) $\phi\left(\frac{3}{2\pi}\right) =$

أ) $\phi(0) =$

مثال: إذا كان $\phi(س) = س^2 - ٢س$ فأوجد:

ج) $(g \circ f)(-3) =$

د) $f(g(0)) =$

هـ) $(g \circ f)(-1) =$

و) $(f \circ g)(1) =$

مثال: إذا كان $f(-3) = 5$ ، $g(-3) = 0$ جد: $(g \circ f)(-3)$

$(f \circ g)(1)$

حيث أن $g(-1) = 0$ ، $f(1) = -1$ جد: $(f \circ g)(1)$

ملاحظة: إذا كان مدى $g(x)$ يقع ضمن مجال $f(x)$ فإن $(f \circ g)(x)$ يكون مجالها مجال $g(x)$ ومداها مدى $f(g(x))$ أي $(f \circ g)(x) = f(g(x))$

(٨) التمثيل البياني:

(١) معادلة المستقيم الذي ميله = صفر ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(٢) معادلة المستقيم الذي ميله غير معرف ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(٣) معادلة المستقيم الذي ميله ٣ ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(٤) معادلة المستقيم الذي ميله $\frac{1}{2}$ ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(٥) معادلة المستقيم الذي ميله $-\frac{1}{2}$ ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(٦) معادلة المستقيم الذي ميله $-\frac{3}{4}$ ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(٧) معادلة المستقيم الذي ميله $\frac{2}{3}$ ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(٨) معادلة المستقيم الذي ميله $-\frac{1}{3}$ ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(٩) معادلة المستقيم الذي ميله $\frac{1}{2}$ ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(١٠) معادلة المستقيم الذي ميله $-\frac{1}{2}$ ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(١١) معادلة المستقيم الذي ميله $\frac{3}{4}$ ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(١٢) معادلة المستقيم الذي ميله $-\frac{2}{3}$ ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(١٣) معادلة المستقيم الذي ميله $\frac{1}{3}$ ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(١٤) معادلة المستقيم الذي ميله $-\frac{1}{3}$ ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(١٥) معادلة المستقيم الذي ميله $\frac{2}{3}$ ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(١٦) معادلة المستقيم الذي ميله $-\frac{2}{3}$ ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(١٧) معادلة المستقيم الذي ميله $\frac{3}{4}$ ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(١٨) معادلة المستقيم الذي ميله $-\frac{3}{4}$ ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(١٩) معادلة المستقيم الذي ميله $\frac{1}{2}$ ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(٢٠) معادلة المستقيم الذي ميله $-\frac{1}{2}$ ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(٢١) معادلة المستقيم الذي ميله $\frac{2}{3}$ ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(٢٢) معادلة المستقيم الذي ميله $-\frac{2}{3}$ ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(٢٣) معادلة المستقيم الذي ميله $\frac{3}{4}$ ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(٢٤) معادلة المستقيم الذي ميله $-\frac{3}{4}$ ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(٢٥) معادلة المستقيم الذي ميله $\frac{1}{2}$ ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(٢٦) معادلة المستقيم الذي ميله $-\frac{1}{2}$ ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(٢٧) معادلة المستقيم الذي ميله $\frac{2}{3}$ ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(٢٨) معادلة المستقيم الذي ميله $-\frac{2}{3}$ ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(٢٩) معادلة المستقيم الذي ميله $\frac{3}{4}$ ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(٣٠) معادلة المستقيم الذي ميله $-\frac{3}{4}$ ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(٣١) معادلة المستقيم الذي ميله $\frac{1}{2}$ ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(٣٢) معادلة المستقيم الذي ميله $-\frac{1}{2}$ ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(٣٣) معادلة المستقيم الذي ميله $\frac{2}{3}$ ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(٣٤) معادلة المستقيم الذي ميله $-\frac{2}{3}$ ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(٣٥) معادلة المستقيم الذي ميله $\frac{3}{4}$ ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(٣٦) معادلة المستقيم الذي ميله $-\frac{3}{4}$ ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(٣٧) معادلة المستقيم الذي ميله $\frac{1}{2}$ ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(٣٨) معادلة المستقيم الذي ميله $-\frac{1}{2}$ ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(٣٩) معادلة المستقيم الذي ميله $\frac{2}{3}$ ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(٤٠) معادلة المستقيم الذي ميله $-\frac{2}{3}$ ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(٤١) معادلة المستقيم الذي ميله $\frac{3}{4}$ ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(٤٢) معادلة المستقيم الذي ميله $-\frac{3}{4}$ ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(٤٣) معادلة المستقيم الذي ميله $\frac{1}{2}$ ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(٤٤) معادلة المستقيم الذي ميله $-\frac{1}{2}$ ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(٤٥) معادلة المستقيم الذي ميله $\frac{2}{3}$ ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(٤٦) معادلة المستقيم الذي ميله $-\frac{2}{3}$ ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(٤٧) معادلة المستقيم الذي ميله $\frac{3}{4}$ ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(٤٨) معادلة المستقيم الذي ميله $-\frac{3}{4}$ ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(٤٩) معادلة المستقيم الذي ميله $\frac{1}{2}$ ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(٥٠) معادلة المستقيم الذي ميله $-\frac{1}{2}$ ويمر بالنقطة (٥، ٢)

(٣) $٦س^{٢}ص - ٢س^{٣}ص + ١٢س^{٢}ص^{٢} =$

(٤) $١٢س^{٢}ص^{٢} + ٣٠س^{٢}ص - ٦س^{٢}ص =$

(٥) $٢٨س^{٢}ص^{٢} - ١٤س^{٢}ص^{٢} + ٢٠س^{٢}ص^{٢} =$

(١) $٤٥س^{٢}ص - ٣٠س^{٢}ص + ٦س^{٢}ص =$

المطلوب: إيجاد ناتج ما يأتي:

(٢) $٢٤س^{٢}ص^{٢} + ٩٠س^{٢}ص^{٢} - ٦٠س^{٢}ص^{٢}$

(٣) $٩٤ص^{٢} - ٨٤ص + ٢ص + ٢٥^{٢}$

(٤) $٢٥^{٢} + ٩٥ص - ٢ص + ١٤$

(٥) $١٤ - ٣ص + ١ - ٢$

المطلوب: إيجاد ناتج ما يأتي بأبسط صورة:

(١) $٤ص + ٣٥ص - ٧ص^{٢}$

[٦] العمليات على المقادير الجبرية

٥) $(س-٥)(س+٤)(٤-س٣) =$

٤) $(س-١١)(س+١١) =$

٣) $-\frac{١}{٢}س٥(\frac{٥}{س}+٣س٣) =$

٢) $(١٠-س)(٢+س) =$

١) $س(س٢+٣س-١) =$

حل : ما يأتي مستعينا بخواص التوزيع :

ه) $\frac{٢٥}{ع^٢-١} = \frac{٢}{ع+١} + \frac{٣}{ع-١}$

٣) $\frac{ع^٢-٤}{٣-ع} = \frac{ع+١}{٣} - \frac{ع-١}{-١}$

٣) $\frac{٨-٥س}{٣-س} = \frac{س+٥}{٢} +$

٤) $\frac{(س+١)^٢}{٥} = \frac{س+١}{٨} -$

ا) $\frac{٤}{ص+٣} + \frac{ص-٤}{١-ص} =$

حل : أوجد ناتج قسمة كل مما يأتي :

(3) $x^3 + 3x^2 - 1 \overline{)x^2 + 1}$

(4) $x^3 + 5x + 1 \overline{)x + 2}$

(5) $x^4 - 2x^3 + 1 \overline{)x^2 - x + 1}$

(6) $x^5 - x^4 + x^3 - x^2 + x - 1 \overline{)x + 1}$

ملاحظة: يمكن التحقق من صحة القسمة بالعلاقة:

$$= (س) ص$$

$$= \frac{٩ + ٥ س ٤ + ٣ س - ٢}{٣ - س}$$ (ب)

$$ص (-٤) =$$

$$= \frac{١ + س + ٥ س ٤ + ٣ س - ٢}{٤ + س}$$ (ج)

$$ص (١) =$$

$$= \frac{٤ - س ٨ + ٣ س}{١ - س}$$ (د)

مثال: جد ميل المماس لمنحنى العلاقة عند نقطة المماس التي إحداثيها السيني يساوي ٢

الحل:

(١) $س^{٢} - ٥س =$

(٢) $٣ص^{٢} - ٥ص =$

(٣) $س^{٢} - ٩ =$

مثال : حلل كلاً من المقادير الآتية :

الحل : $(٩ + س)(٩ - س) = ٨١ - س^{٢}$

(٦) $٢٧ + ٨س^{٣} =$

(٥) $(١ - س)^{٢} + ١ - س =$

(٤) $١٢٥ - ٨س^{٣} =$

(٣) $١٦س^{٢} + ٢٤س + ٩ =$

(٢) $س^{٢} + س =$

(١) $٤س + ٨ =$

مثال : حلل كلاً من المقادير الآتية إلى العوامل ثم حقق صحة الحل :

٤-٧ التحليل إلى العوامل

ج) $\frac{۱}{۷} \times \frac{۱}{۹} =$

ز) $\frac{۱}{۲} \times \frac{۱}{۶} =$

ط) $\frac{۱}{۶} \times \frac{۱}{۷} =$

ی) $\frac{۱}{۹} \times \frac{۱}{۶} =$

ک) $\frac{۱}{۶} \times \frac{۱}{۶} =$

ل) $\frac{۱}{۹} \times \frac{۱}{۹} =$

م) $\frac{۱}{۷} \times \frac{۱}{۷} =$

د) $س - ٧ =$

هـ) $(س - ٤)(س + ٤) - ١٥ =$

و) $= ١٥ - (س - ٤)^٢$

ز) $= ٤٥ - ٣٠ س + س^٢$

ح) $= س^٢ - ٤ س - ٥$

ط) $= ٩ - ص^٢$

ي) $= ٦٤ - س^٣$

حل: حلل العبارات الآتية:

$٩ - ٤ س^٢ + ١٢ س - ص^٢ = (٣ - ٢ س + ص)(٣ + ٢ س - ص)$: الحل

$٢٥ - ٤ س^٢ + ٢٠ س = (٥ - ٢ س)(٥ + ٢ س)$: الحل

$٢٧ - ٨ س^٣ = (٣ - ٢ س)(٩ + ٦ س + ٤ س^٢)$: الحل

$٢٧ + ٨ س^٣ = (٣ + ٢ س)(٩ -

(٢) $= (-١)^{٣} + ٢^{٢}$

(٥) $= ١٧ + ٤^{٣}$

(٣) $= ٤٩ + ٢٥ + ٣٤$

(٤) $= ٣^{٣} + ٩ + (١ + ٣^{٢})$

(٦) $= ٥٣ + ٨^{٣}$

(١) $= ١٥٥ + ٢^{٣}$

(٥) $= ٣^{٣} + ١١ + ٤٥$

<u>طريقة</u> : حلل كثيرات الحدود :

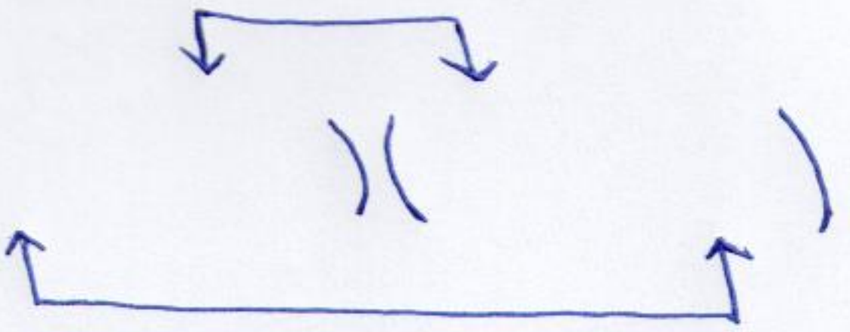
ليس هذا المثال : عوامل مشتركة ؛ $٩ - ٤٥ + ٢٥$: هذا من المتطابقات

$٢٥ - ٣٠ + ٩ = (٣ + ٥)(٥ - ٣٠ + ٩)$

مثال : حلل كثيرات الحدود :

٤) $\sqrt{٤٥ + ٥^{٢} - ٥}$ ، $\sqrt{٤٥ + ٥^{٢} + ٥}$ = $\frac{\sqrt{٤٥ + ٥^{٢} + ٥}}{٢٤}$ ، $٩٠٤٩ - ٥^{٢} = ٠$

٥) $(\quad)(\quad) = ٣ - ٥٢ + ٥^{٢}$ مثال : حل المعادلة التالية :



$٥٢ + ٥^{٢} - ٣ = (\quad)(\quad)$

ب- تحليل المقدار الثلاثي :

تحليل المقدار الثلاثي $أ س^{٢} + ب س + ج$ حيث $أ \neq ١$ يتم بإحدى الطريقتين التاليتين :

١) بتجربة العوامل المناسبة لكل من الحد الأول والحد الثالث بالترتيب حتى نحصل على الحد الأوسط .

٢) بإيجاد العددين اللذين حاصل ضربهما يساوي حاصل ضرب $أ \times ج$ ومجموعهما يساوي $ب$ ثم نكتب الحد الأوسط على صورة مجموع هذين العددين في $س$ ثم نحلل بالتجميع .

مثال : حلل المقدار $٦ س^{٢} + ٥ س - ٤$ إلى عوامله الأولية .

الحل : نوجد حاصل ضرب $أ \times ج = ٦ \times -٤ = -٢٤$

نبحث عن عددين حاصل ضربهما -٢٤ ومجموعهما ٥ هما $٨ ، -٣$

$٦ س^{٢} + ٥ س - ٤ = ٦ س^{٢} + ٨ س - ٣ س - ٤$

$= ٢ س (٣ س + ٤) - ١ (٣ س + ٤)$

$= (٣ س + ٤)(٢ س - ١)$

(١٤) $س^{٢} - ٦س + ٩ =$

(١٥) $س^{٢} + ٣س - ٥ =$

(١) $س^{٢} + ٤س - ٨ =$

(٩) $س^{٢} + ٢س - ١٠ =$

(٦) $س^{٢} + س - ٦ =$

(٧) $س^{٢} + ٣س - ٤٠ =$

(٨) $س^{٢} - ٥س - ١ =$

(٥) $س^{٢} - ٥س + ٦ =$

(٣) $س^{٢} + ٤س - ٢١ =$

(٤) $س^{٢} - ٥س + ٦ =$

ب) $x^2 + 2x - 1 = 0$

$\Delta = 4 + 4 = 8$

$x = \frac{-2 \pm \sqrt{8}}{2} = \frac{-2 \pm 2\sqrt{2}}{2} = -1 \pm \sqrt{2}$

ج) $x^2 - 2x + 1 = 0$

$(x-1)^2 = 0$

$x = 1$ جذر مضاعف

د) $x^2 + 2x + 2 = 0$

$\Delta = 4 - 8 = -4$

لا يوجد حلول حقيقية

مثال: حل المعادلة:

$f(x) = x^2 - 2x + 2$ كثير حدود من الدرجة الثانية

$f(x) = 0$ نبحث عن x بحيث

$\Delta = 4 - 8 = -4 < 0$

لا يوجد حلول حقيقية

$f(x) \neq 0$ مهما كان $x \in \mathbb{R}$

$f(x) > 0$ مهما كان $x \in \mathbb{R}$

إشارة $f(x)$ هي إشارة a.

ملاحظة: إذا كان $f(x)$ كثير حدود من الدرجة n و $f(x) = 0$ فإن

مثال : أثبت بالاستقراء الرياضي أو التحريضي أن ما يأتي صحيح لكل قيم ن ∈ ط :

(١) ٤ + ٨ + ١٢ + ... + ٤ن = ٢ن(ن + ١)

(٢) ١ + ٣ + ٥ + ... + (٢ن - ١) = ن٢

(٣) ١ + ٢ + ٣ + ... + ن = ن(ن + ١) / ٢

(٤) ١ + ٣ + ٩ + ... + ٣^(ن-١) = (٣^ن - ١) / ٢

(٥) ١ + ٢ + ٣ + ... + ن < ن + ١ حيث ن ≥ ١

مثال : ما هو أكبر عدد صحيح موجب يحقق المتباينة الآتية لكل ن ∈ ط :

(١) ٢^ن > ٣ن + ١ حيث ن ≥ ٤

(٢) ٢^ن > ن^٢ حيث ن ≥ ٥

[٨] حل المعادلات والمتباينات

مثال: حل المعادلات التالية:

١) $س + ١ = ٣$

٢) $س - ج = ١٠$

٣) $٣ ج = ٨$

٤) $\frac{س}{٥} = ٧$

٥) $٣\sqrt{س} + ١ = ١٠$

٦) $٢ - ٣\sqrt{ج} = ٨$

أ. مصطفى الشرقاوي
٠٠٥٠٤٠٩٩٧٥

ج) $س_{٥} - ٣١س + ٣٦ = ٠$

د) $س_{٥} + س - ١٦ = ٠$

هـ) $٣ - ٤هـ = ٤هـ - ١٢$

و) $٣١ - ٣ص = ١ - ٤ص$

(١٠) $س^{٣} - ٣س^{٢} + ٤ = ٠$ ، $س \in [-١٥ ، -١٠]$

(١١) $س^{٣} - ٣س - ١ = ٠$ ، $س \in [-٩ ، -٨]$

(١٢) $ق = ١ - ٢س^{٣}$

(١٣) $٢س^{٣} - ٥س - ٣ = ٠$

(١٤) $س^{٢} - س + ١ = ٠$

(١٧) $س^{٣} + ٣س^{٢} - ٣٦ = ٠$ ، $س > ٠$

(١٦) $س^{٣} - ١٠س + ٥٦ = ٠$

(١٥) $س^{٣} + ٧س + ٦١ = ٠$

(ج) $|1 + ن٢ + ن^{٢}| = 1$

(د) $|ن٣ - ٥| = ٧$

(هـ) $ن^{٣} - ٣ن^{٢} - ٤ن + ١٠ = ٠$

(و) $ن^{٣} - ٣ن + ٣ = ٠$

(٣٦) $\cos x = 0$ ، $x \in [0, \pi]$

(٣٧) $\cos x = 0$ ، $x \in [0, \pi]$

(٣٨) $[\ln x] = -1$

(٣٩) $[\ln x] = 3$

٣) $x^2 + 4x - 12 > 0$

٤) $x^2 - 5x - 14 > 0$

٥) $-2x^2 + 12x - 16 < 0$

٦) $x^2 - 10x + 25 \geq 0$

٧) $x^2 - 6x + 9 \leq 0$

٨) $x^2 + 4x + 5 > 0$

٩) $x^2 - 2x + 3 \leq 0$

١٠) $x^2 + 2x + 1 \geq 0$

١١) $x^2 - 4x + 4 < 0$

١٢) $x^2 + 6x + 9 \geq 0$

١٣) $x^2 - 8x + 16 \leq 0$

١٤) $x^2 + 10x + 25 > 0$

١٥) $x^2 - 12x + 36 \leq 0$

١٦) $x^2 + 14x + 49 \geq 0$

١٧) $x^2 - 16x + 64 < 0$

١٨) $x^2 + 18x + 81 \geq 0$

١٩) $x^2 - 20x + 100 \leq 0$

٢٠) $x^2 + 22x + 121 > 0$

٢١) $x^2 - 24x + 144 \leq 0$

٢٢) $x^2 + 26x + 169 \geq 0$

٢٣) $x^2 - 28x + 196 < 0$

٢٤) $x^2 + 30x + 225 \geq 0$

٢٥) $x^2 - 32x + 256 \leq 0$

٢٦) $x^2 + 34x + 289 > 0$

٢٧) $x^2 - 36x + 324 \leq 0$

٢٨) $x^2 + 38x + 361 \geq 0$

٢٩) $x^2 - 40x + 400 < 0$

٣٠) $x^2 + 42x + 441 \geq 0$

٣١) $x^2 - 44x + 484 \leq 0$

٣٢) $x^2 + 46x + 529 > 0$

٣٣) $x^2 - 48x + 576 \leq 0$

٣٤) $x^2 + 50x + 625 \geq 0$

٣٥) $x^2 - 52x + 676 < 0$

٣٦) $x^2 + 54x + 729 \geq 0$

٣٧) $x^2 - 56x + 784 \leq 0$

٣٨) $x^2 + 58x + 841 > 0$

٣٩) $x^2 - 60x + 900 \leq 0$

٤٠) $x^2 + 62x + 961 \geq 0$

٤١) $x^2 - 64x + 1024 < 0$

٤٢) $x^2 + 66x + 1089 \geq 0$

٤٣) $x^2 - 68x + 1156 \leq 0$

٤٤) $x^2 + 70x + 1225 > 0$

٤٥) $x^2 - 72x + 1296 \leq 0$

٤٦) $x^2 + 74x + 1369 \geq 0$

٤٧) $x^2 - 76x + 1444 < 0$

٤٨) $x^2 + 78x + 1521 \geq 0$

٤٩) $x^2 - 80x + 1600 \leq 0$

٥٠) $x^2 + 82x + 1681 > 0$

٥١) $x^2 - 84x + 1764 \leq 0$

٥٢) $x^2 + 86x + 1849 \geq 0$

٥٣) $x^2 - 88x + 1936 < 0$

٥٤) $x^2 + 90x + 2025 \geq 0$

٥٥) $x^2 - 92x + 2116 \leq 0$

٥٦) $x^2 + 94x + 2209 > 0$

٥٧) $x^2 - 96x + 2304 \leq 0$

٥٨) $x^2 + 98x + 2401 \geq 0$

٥٩) $x^2 - 100x + 2500 < 0$

٦٠) $x^2 + 102x + 2601 \geq 0$

٦١) $x^2 - 104x + 2704 \leq 0$

٦٢) $x^2 + 106x + 2809 > 0$

٦٣) $x^2 - 108x + 2916 \leq 0$

٦٤) $x^2 + 110x + 3025 \geq 0$

٦٥) $x^2 - 112x + 3136 < 0$

٦٦) $x^2 + 114x + 3249 \geq 0$

٦٧) $x^2 - 116x + 3364 \leq 0$

٦٨) $x^2 + 118x + 3481 > 0$

٦٩) $x^2 - 120x + 3600 \leq 0$

٧٠) $x^2 + 122x + 3721 \geq 0$

٧١) $x^2 - 124x + 3844 < 0$

٧٢) $x^2 + 126x + 3969 \geq 0$

٧٣) $x^2 - 128x + 4096 \leq 0$

٧٤) $x^2 + 130x + 4225 > 0$

٧٥) $x^2 - 132x + 4356 \leq 0$

٧٦) $x^2 + 134x + 4489 \geq 0$

٧٧) $x^2 - 136x + 4624 < 0$

٧٨) $x^2 + 138x + 4761 \geq 0$

٧٩) $x^2 - 140x + 4900 \leq 0$

٨٠) $x^2 + 142x + 5041 > 0$

٨١) $x^2 - 144x + 5184 \leq 0$

٨٢) $x^2 + 146x + 5329 \geq 0$

٨٣) $x^2 - 148x + 5476 < 0$

٨٤) $x^2 + 150x + 5625 \geq 0$

٨٥) $x^2 - 152x + 5776 \leq 0$

٨٦) $x^2 + 154x + 5929 > 0$

٨٧) $x^2 - 156x + 6084 \leq 0$

٨٨) $x^2 + 158x + 6241 \geq 0$

٨٩) $x^2 - 160x + 6400 < 0$

٩٠) $x^2 + 162x + 6561 \geq 0$

٩١) $x^2 - 164x + 6724 \leq 0$

٩٢) $x^2 + 166x + 6889 > 0$

٩٣) $x^2 - 168x + 7056 \leq 0$

٩٤) $x^2 + 170x + 7225 \geq 0$

٩٥) $x^2 - 172x + 7396 < 0$

٩٦) $x^2 + 174x + 7569 \geq 0$

٩٧) $x^2 - 176x + 7744 \leq 0$

٩٨) $x^2 + 178x + 7921 > 0$

٩٩) $x^2 - 180x + 8100 \leq 0$

١٠٠) $x^2 + 182x + 8281 \geq 0$

١٠١) $x^2 - 184x + 8464 < 0$

١٠٢) $x^2 + 186x + 8649 \geq 0$

١٠٣) $x^2 - 188x + 8836 \leq 0$

١٠٤) $x^2 + 190x + 9025 > 0$

١٠٥) $x^2 - 192x + 9216 \leq 0$

١٠٦) $x^2 + 194x + 9409 \geq 0$

١٠٧) $x^2 - 196x + 9604 < 0$

١٠٨) $x^2 + 198x + 9801 \geq 0$

١٠٩) $x^2 - 200x + 10000 \leq 0$

١١٠) $x^2 + 202x + 10201 > 0$

١١١) $x^2 - 204x + 10404 \leq 0$

١١٢) $x^2 + 206x + 10609 \geq 0$

١١٣) $x^2 - 208x + 10816 < 0$

١١٤) $x^2 + 210x + 11025 \geq 0$

١١٥) $x^2 - 212x + 11236 \leq 0$

١١٦) $x^2 + 214x + 11449 > 0$

١١٧) $x^2 - 216x + 11664 \leq 0$

١١٨) $x^2 + 218x + 11881 \geq 0$

١١٩) $x^2 - 220x + 12100 < 0$

١٢٠) $x^2 + 222x + 12321 \geq 0$

١٢١) $x^2 - 224x + 12544 \leq 0$

١٢٢) $x^2 + 226x + 12769 > 0$

١٢٣) $x^2 - 228x + 12996 \leq 0$

١٢٤) $x^2 + 230x + 13225 \geq 0$

١٢٥) $x^2 - 232x + 13456 < 0$

١٢٦) $x^2 + 234x + 13689 \geq 0$

١٢٧) $x^2 - 236x + 13924 \leq 0$

١٢٨) $x^2 + 238x + 14161 > 0$

١٢٩) $x^2 - 240x + 14400 \leq 0$

١٣٠) $x^2 + 242x + 14641 \geq 0$

١٣١) $x^2 - 244x + 14884 < 0$

١٣٢) $x^2 + 246x + 15129 \geq 0$

١٣٣) $x^2 - 248x + 15376 \leq 0$

١٣٤) $x^2 + 250x + 15625 > 0$

١٣٥) $x^2 - 252x + 15876 \leq 0$

١٣٦) $x^2 + 254x + 16129 \geq 0$

١٣٧) $x^2 - 256x + 16384 < 0$

١٣٨) $x^2 + 258x + 16641 \geq 0$

١٣٩) $x^2 - 260x + 16900 \leq 0$

١٤٠) $x^2 + 262x + 17161 > 0$

١٤١) $x^2 - 264x + 17424 \leq 0$

١٤٢) $x^2 + 266x + 17689 \geq 0$

١٤٣) $x^2 - 268x + 17956 < 0$

١٤٤) $x^2 + 270x + 18225 \geq 0$

١٤٥) $x^2 - 272x + 18496 \leq 0$

١٤٦) $x^2 + 274x + 18769 > 0$

١٤٧) $x^2 - 276x + 19044 \leq 0$

١٤٨) $x^2 + 278x + 19321 \geq 0$

١٤٩) $x^2 - 280x + 19600 < 0$

١٥٠) $x^2 + 282x + 19881 \geq 0$

١٥١) $x^2 - 284x + 20164 \leq 0$

١٥٢) $x^2 + 286x + 20449 > 0$

١٥٣) $x^2 - 288x + 20736 \leq 0$

١٥٤) $x^2 + 290x + 21025 \geq 0$

١٥٥) $x^2 - 292x + 21316 < 0$

١٥٦) $x^2 + 294x + 21609 \geq 0$

١٥٧) $x^2 - 296x + 21904 \leq 0$

١٥٨) $x^2 + 298x + 22201 > 0$

١٥٩) $x^2 - 300x + 22500 \leq 0$

١٦٠) $x^2 + 302x + 22801 \geq 0$

١٦١) $x^2 - 304x + 23104 < 0$

١٦٢) $x^2 + 306x + 23409 \geq 0$

١٦٣) $x^2 - 308x + 23716 \leq 0$

١٦٤) $x^2 + 310x + 24025 > 0$

١٦٥) $x^2 - 312x + 24336 \leq 0$

١٦٦) $x^2 + 314x + 24649 \geq 0$

١٦٧) $x^2 - 316x + 24964 < 0$

١٦٨) $x^2 + 318x + 25281 \geq 0$

١٦٩) $x^2 - 320x + 25600 \leq 0$

١٧٠) $x^2 + 322x + 25921 > 0$

١٧١) $x^2 - 324x + 26244 \leq 0$

١٧٢) $x^2 + 326x + 26569 \geq 0$

١٧٣) $x^2 - 328x + 26896 < 0$

١٧٤) $x^2 + 330x + 27225 \geq 0$

١٧٥) $x^2 - 332x + 27556 \leq 0$

١٧٦) $x^2 + 334x + 27889 > 0$

١٧٧) $x^2 - 336x + 28224 \leq 0$

١٧٨) $x^2 + 338x + 28561 \geq 0$

١٧٩) $x^2 - 340x + 28900 < 0$

١٨٠) $x^2 + 342x + 29241 \geq 0$

١٨١) $x^2 - 344x + 29584 \leq 0$

١٨٢) $x^2 + 346x + 29929 > 0$

١٨٣) $x^2 - 348x + 30276 \leq 0$

١٨٤) $x^2 + 350x + 30625 \geq 0$

١٨٥) $x^2 - 352x + 30976 < 0$

١٨٦) $x^2 + 354x + 31329 \geq 0$

١٨٧) $x^2 - 356x + 31684 \leq 0$

١٨٨) $x^2 + 358x + 32041 > 0$

١٨٩) $x^2 - 360x + 32400 \leq 0$

١٩٠) $x^2 + 362x + 32761 \geq 0$

١٩١) $x^2 - 364x + 33124 < 0$

١٩٢) $x^2 + 366x + 33489 \geq 0$

١٩٣) $x^2 - 368x + 33856 \leq 0$

١٩٤) $x^2 + 370x + 34225 > 0$

١٩٥) $x^2 - 372x + 34596 \leq 0$

١٩٦) $x^2 + 374x + 34969 \geq 0$

١٩٧) $x^2 - 376x + 35344 < 0$

١٩٨) $x^2 + 378x + 35721 \geq 0$

١٩٩) $x^2 - 380x + 36100 \leq 0$

٢٠٠) $x^2 + 382x + 36481 > 0$

٢٠١) $x^2 - 384x + 36864 \leq 0$

٢٠٢) $x^2 + 386x + 37249 \geq 0$

٢٠٣) $x^2 - 388x + 37636 < 0$

٢٠٤) $x^2 + 390x + 38025 \geq 0$

٢٠٥) $x^2 - 392x + 38416 \leq 0$

٢٠٦) $x^2 + 394x + 38809 > 0$

٢٠٧) $x^2 - 396x + 39204 \leq 0$

٢٠٨) $x^2 + 398x + 39601 \geq 0$

٢٠٩) $x^2 - 400x + 40000 < 0$

٢١٠) $x^2 + 402x + 40401 \geq 0$

٢١١) $x^2 - 404x + 40804 \leq 0$

٢١٢) $x^2 + 406x + 41209 > 0$

٢١٣) $x^2 - 408x + 41616 \leq 0$

٢١٤) $x^2 + 410x + 42025 \geq 0$

٢١٥) $x^2 - 412x + 42436 < 0$

٢١٦) $x^2 + 414x + 42849 \geq 0$

٢١٧) $x^2 - 416x + 43264 \leq 0$

٢١٨) $x^2 + 418x + 43681 > 0$

٢١٩) $x^2 - 420x + 44100 \leq 0$

٢٢٠) $x^2 + 422x + 44521 \geq 0$

٢٢١) $x^2 - 424x + 44944 < 0$

٢٢٢) $x^2 + 426x + 45369 \geq 0$

٢٢٣) $x^2 - 428x + 45796 \leq 0$

٢٢٤) $x^2 + 430x + 46225 > 0$

٢٢٥) $x^2 - 432x + 46656 \leq 0$

٢٢٦) $x^2 + 434x + 47089 \geq 0$

٢٢٧) $x^2 - 436x + 47524 < 0$

٢٢٨) $x^2 + 438x + 47961 \geq 0$

٢٢٩) $x^2 - 440x + 48400 \leq 0$

٢٣٠) $x^2 + 442x + 48841 > 0$

٢٣١) $x^2 - 444x + 49284 \leq 0$

٢٣٢) $x^2 + 446x + 49729 \geq 0$

٢٣٣) $x^2 - 448x + 50176 < 0$

٢٣٤) $x^2 + 450x + 50625 \geq 0$

٢٣٥) $x^2 - 452x + 51076 \leq 0$

٢٣٦) $x^2 + 454x + 51529 > 0$

٢٣٧) $x^2 - 456x + 51984 \leq 0$

٢٣٨) $x^2 + 458x + 52441 \geq 0$

٢٣٩) $x^2 - 460x + 52900 < 0$

٢٤٠) $x^2 + 462x + 53361 \geq 0$

٢٤١) $x^2 - 464x + 53824 \leq 0$

٢٤٢) $x^2 + 466x + 54289 > 0$

٢٤٣) $x^2 - 468x + 54756 \leq 0$

٢٤٤) $x^2 + 470x + 55225 \geq 0$

٢٤٥) $x^2 - 472x + 55696 < 0$

٢٤٦) $x^2 + 474x + 56169 \geq 0$

٢٤٧) $x^2 - 476x + 56644 \leq 0$

٢٤٨) $x^2 + 478x + 57121 > 0$

٢٤٩) $x^2 - 480x + 57600 \leq 0$

٢٥٠) $x^2 + 482x + 58081 \geq 0$

٢٥١) $x^2 - 484x + 58564 < 0$

٢٥٢) $x^2 + 486x + 59049 \geq 0$

٢٥٣) $x^2 - 488x + 59536 \leq 0$

٢٥٤) $x^2 + 490x + 60025 > 0$

٢٥٥) $x^2 - 492x + 60516 \leq 0$

٢٥٦) $x^2 + 494x + 61009 \geq 0$

٢٥٧) $x^2 - 496x + 61504 < 0$

٢٥٨) $x^2 + 498x + 62001 \geq 0$

٢٥٩) $x^2 - 500x + 62500 \leq 0$

٢٦٠) $x^2 + 502x + 63001 > 0$

٢٦١) $x^2 - 504x + 63504 \leq 0$

٢٦٢) $x^2 + 506x + 64009 \geq 0$

٢٦٣) $x^2 - 508x + 64516 < 0$

٢٦٤) $x^2 + 510x + 65025 \geq 0$

٢٦٥) $x^2 - 512x + 65536 \leq 0$

٢٦٦) $x^2 + 514x + 66049 > 0$

٢٦٧) $x^2 - 516x + 66564 \leq 0$

٢٦٨) $x^2 + 518x + 67081 \geq 0$

٢٦٩) $x^2 - 520x + 67600 < 0$

٢٧٠) $x^2 + 522x + 68121 \geq 0$

٢٧١) $x^2 - 524x + 68644 \leq 0$

٢٧٢) $x^2 + 526x + 69169 > 0$

٢٧٣) $x^2 - 528x + 69696 \leq 0$

٢٧٤) $x^2 + 530x + 70225 \geq 0$

٢٧٥) $x^2 - 532x + 70756 < 0$

٢٧٦) $x^2 + 534x + 71289 \geq 0$

٢٧٧) $x^2 - 536x + 71824 \leq 0$

٢٧٨) $x^2 + 538x + 72361 > 0$

٢٧٩) $x^2 - 540x + 72900 \leq 0$

٢٨٠) $x^2 + 542x + 73441 \geq 0$

٢٨١) $x^2 - 544x + 73984 < 0$

٢٨٢) $x^2 + 546x + 74529 \geq 0$

٢٨٣) $x^2 - 548x + 75076 \leq 0$

٢٨٤) $x^2 + 550x + 75625 > 0$

٢٨٥) $x^2 - 552x + 76176 \leq 0$

٢٨٦) $x^2 + 554x + 76729 \geq 0$

٢٨٧) $x^2 - 556x + 77284 < 0$

٢٨٨) $x^2 + 558x + 77841 \geq 0$

٢٨٩) $x^2 - 560x + 78400 \leq 0$

٢٩٠) $x^2 + 562x + 78961 > 0$

٢٩١) $x^2 - 564x + 79524 \leq 0$

٢٩٢) $x^2 + 566x + 80089 \geq 0$

٢٩٣) $x^2 - 568x + 80656 < 0$

٢٩٤) $x^2 + 570x + 81225 \geq 0$

٢٩٥) $x^2 - 572x + 81796 \leq 0$

٢٩٦) $x^2 + 574x + 82369 > 0$

٢٩٧) $x^2 - 576x + 82944 \leq 0$

٢٩٨) $x^2 + 578x + 83521 \geq 0$

٢٩٩) $x^2 - 580x + 84100 < 0$

٣٠٠) $x^2 + 582x + 84681 \geq 0$

٣٠١) $x^2 - 584x + 85264 \leq 0$

٣٠٢) $x^2 + 586x + 85849 > 0$

٣٠٣) $x^2 - 588x + 86436 \leq 0$

٣٠٤) $x^2 + 590x + 87025 \geq 0$

٣٠٥) $x^2 - 592x + 87616 < 0$

٣٠٦) $x^2 + 594x + 88209 \geq 0$

٣٠٧) $x^2 - 596x + 88804 \leq 0$

٣٠٨) $x^2 + 598x + 89401 > 0$

٣٠٩) $x^2 - 600x + 90000 \leq 0$

٣١٠) $x^2 + 602x + 90601 \geq 0$

٣١١) $x^2 - 604x + 91204 < 0$

٣١٢) $x^2 + 606x + 91809 \geq 0$

٣١٣) $x^2 - 608x + 92416 \leq 0$

٣١٤) $x^2 + 610x + 93025 > 0$

٣١٥) $x^2 - 612x + 93636 \leq 0$

٣١٦) $x^2 + 614x + 94249 \geq 0$

٣١٧) $x^2 - 616x + 94864 < 0$

٣١٨) $x^2 + 618x + 95481 \geq 0$

٣١٩) $x^2 - 620x + 96100 \leq 0$

٣٢٠) $x^2 + 622x + 96721 > 0$

٣٢١) $x^2 - 624x + 97344 \leq 0$

٣٢٢) $x^2 + 626x + 97969 \geq 0$

٣٢٣) $x^2 - 628x + 98596 < 0$

٣٢٤) $x^2 + 630x + 99225 \geq 0$

٣٢٥) $x^2 - 632x + 99856 \leq 0$

٣٢٦) $x^2 + 634x + 100489 > 0$

٣٢٧) $x^2 - 636x + 101124 \leq 0$

٣٢٨) $x^2 + 638x + 101761 \geq 0$

٣٢٩) $x^2 - 640x + 102400 < 0$

٣٣٠) $x^2 + 642x + 103041 \geq 0$

٣٣١) $x^2 - 644x + 103684 \leq 0$

٣٣٢) $x^2 + 646x + 104329 > 0$

٣٣٣) $x^2 - 648x + 104976 \leq 0$

٣٣٤) $x^2 + 650x + 105625 \geq 0$

٣٣٥) $x^2 - 652x + 106276 < 0$

٣٣٦) $x^2 + 654x + 106929 \geq 0$

٣٣٧) $x^2 - 656x + 107584 \leq 0$

٣٣٨) $x^2 + 658x + 108241 > 0$

٣٣٩) $x^2 - 660x + 108900 \leq 0$

٣٤٠) $x^2 + 662x + 109561 \geq 0$

٣٤١) $x^2 - 664x + 110224 < 0$

٣٤٢) $x^2 + 666x + 110889 \geq 0$

٣٤٣) $x^2 - 668x + 111556 \leq 0$

٣٤٤) $x^2 + 670x + 112225 > 0$

٣٤٥) $x^2 - 672x + 112896 \leq 0$

٣٤٦) $x^2 + 674x + 113569 \geq 0$

٣٤٧) $x^2 - 676x + 114244 < 0$

٣٤٨) $x^2 + 678x + 114921 \geq 0$

٣٤٩) $x^2 - 680x + 115600 \leq 0$

٣٥٠) $x^2 + 682x + 116281 > 0$

٣٥١) $x^2 - 684x + 116964 \leq 0$

٣٥٢) $x^2 + 686x + 117649 \geq 0$

٣٥٣) $x^2 - 688x + 118336 < 0$

٣٥٤) $x^2 + 690x + 119025 \geq 0$

٣٥٥) $x^2 - 692x + 119716 \leq 0$

٣٥٦) $x^2 + 694x + 120409 > 0$

٣٥٧) $x^2 - 696x + 121104 \leq 0$

٣٥٨) $x^2 + 698x + 121801 \geq 0$

٣٥٩) $x^2 - 700x + 122500 < 0$

٣٦٠) $x^2 + 702x + 123201 \geq 0$

٣٦١) $x^2 - 704x + 123904 \leq 0$

٣٦٢) $x^2 + 706x + 124609 > 0$

٣٦٣) $x^2 - 708x + 125316 \leq 0$

٣٦٤) $x^2 + 710x + 126025 \geq 0$

٣٦٥) $x^2 - 712x + 126736 < 0$

٣٦٦) $x^2 + 714x + 127449 \geq 0$

٣٦٧) $x^2 - 716x + 128164 \leq 0$

٣٦٨) $x^2 + 718x + 128881 > 0$

٣٦٩) $x^2 - 720x + 129600 \leq 0$

٣٧٠) $x^2 + 722x + 130321 \geq 0$

٣٧١) $x^2 - 724x + 131044 < 0$

٣٧٢) $x^2 + 726x + 131769 \geq 0$

٣٧٣) $x^2 - 728x + 132496 \leq 0$

٣٧٤) $x^2 + 730x + 133225 > 0$

٣٧٥) $x^2 - 732x + 133956 \leq 0$

٣٧٦) $x^2 + 734x + 134689 \geq 0$

٣٧٧) $x^2 - 736x + 135424 < 0$

٣٧٨) $x^2 + 738x + 136161 \geq 0$

٣٧٩) $x^2 - 740x + 136900 \leq 0$

٣٨٠) $x^2 + 742x + 137641 > 0$

٣٨١) $x^2 - 744x + 138384 \leq 0$

٣٨٢) $x^2 + 746x + 139129 \geq 0$

٣٨٣) $x^2 - 748x + 139876 < 0$

٣٨٤) $x^2 + 750x + 140625 \geq 0$

٣٨٥) $x^2 - 752x + 141376 \leq 0$

٣٨٦) $x^2 + 754x + 142129 > 0$

٣٨٧) $x^2 - 756x + 142884 \leq 0$

٣٨٨) $x^2 + 758x + 143641 \geq 0$

٣٨٩) $x^2 - 760x + 144400 < 0$

٣٩٠) $x^2 + 762x + 145161 \geq 0$

٣٩١) $x^2 - 764x + 145924 \leq 0$

٣٩٢) $x^2 + 766x + 146689 > 0$

٣٩٣) $x^2 - 768x + 147456 \leq 0$

٣٩٤) $x^2 + 770x + 148225 \geq 0$

٣٩٥) $x^2 - 772x + 148996 < 0$

٣٩٦) $x^2 + 774x + 149769 \geq 0$

٣٩٧) $x^2 - 776x + 150544 \leq 0$

٣٩٨) $x^2 + 778x + 151321 > 0$

٣٩٩) $x^2 - 780x + 152100 \leq 0$

٤٠٠) $x^2 + 782x + 152881 \geq 0$

٤٠١) $x^2 - 784x + 153664 < 0$

٤٠٢) $x^2 + 786x + 154449 \geq 0$

٤٠٣) $x^2 - 788x + 155236 \leq 0$

٤٠٤) $x^2 + 790x + 156025 > 0$

٤٠٥) $x^2 - 792x + 156816 \leq 0$

٤٠٦) $x^2 + 794x + 157609 \geq 0$

٤٠٧) $x^2 - 796x + 158404 < 0$

٤٠٨) $x^2 + 798x + 159201 \geq 0$

٤٠٩) $x^2 - 800x + 160000 \leq 0$

٤١٠) $x^2 + 802x + 160801 > 0$

٤١١) $x^2 - 804x + 161604 \leq 0$

٤١٢) $x^2 + 806x + 162409 \geq 0$

٤١٣) $x^2 - 808x + 163216 < 0$

٤١٤) $x^2 + 810x + 164025 \geq 0$

٤١٥) $x^2 - 812x + 164836 \leq 0$

٤١٦) $x^2 + 814x + 165649 > 0$

٤١٧) $x^2 - 816x + 166464 \leq 0$

٤١٨) $x^2 + 818x + 167281 \geq 0$

٤١٩) $x^2 - 820x + 168100 < 0$

٤٢٠) $x^2 + 822x + 168921 \geq 0$

٤٢١) $x^2 - 824x + 169744 \leq 0$

٤٢٢) $x^2 + 826x + 170569 > 0$

٤٢٣) $x^2 - 828x + 171396 \leq 0$

٤٢٤) $x^2 + 830x + 172225 \geq 0$

٤٢٥) $x^2 - 832x + 173056 < 0$

٤٢٦) $x^2 + 834x + 173889 \geq 0$

٤٢٧) $x^2 - 836x + 174724 \leq 0$

٤٢٨) $x^2 + 838x + 175561 > 0$

٤٢٩) $x^2 - 840x + 176400 \leq 0$

٤٣٠) $x^2 + 842x + 177241 \geq 0$

٤٣١) $x^2 - 844x + 178084 < 0$

٤٣٢) $x^2 + 846x + 178929 \geq 0$

٤٣٣) $x^2 - 848x + 179776 \leq 0$

٤٣٤) $x^2 + 850x + 180625 > 0$

٤٣٥) $x^2 - 852x + 181476 \leq 0$

٤٣٦) $x^2 + 854x + 182329 \geq 0$

٤٣٧) $x^2 - 856x + 183184 < 0$

٤٣٨) $x^2 + 858x + 184041 \geq 0$

٤٣٩) $x^2 - 860x + 184900 \leq 0$

٤٤٠) $x^2 + 862x + 185761 > 0$

٤٤١) $x^2 - 864x + 186624 \leq 0$

٤٤٢) $x^2 + 866x + 187489 \geq 0$

٤٤٣) $x^2 - 868x + 188356 < 0$

٤٤٤) $x^2 + 870x + 189225 \geq 0$

٤٤٥) $x^2 - 872x + 190096 \leq 0$

٤٤٦) $x^2 + 874x + 190969 > 0$

٤٤٧) $x^2 - 876x + 191844 \leq 0$

٤٤٨) $x^2 + 878x + 192721 \geq 0$

٤٤٩) $x^2 - 880x + 193600 < 0$

٤٥٠) $x^2 + 882x + 194481 \geq 0$

٤٥١) $x^2 - 884x + 195364 \leq 0$

٤٥٢) $x^2 + 886x + 196249 > 0$

٤٥٣) $x^2 - 888x + 197136 \leq 0$

٤٥٤) $x^2 + 890x + 198025 \geq 0$

٤٥٥) $x^2 - 892x + 198916 < 0$

٤٥٦) $x^2 + 894x + 199809 \geq 0$

٤٥٧) $x^2 - 896x + 200704 \leq 0$

٤٥٨) $x^2 + 898x + 201601 > 0$

٤٥٩) $x^2 - 900x + 202500 \leq 0$

٤٦٠) $x^2 + 902x + 203401 \geq 0$

٤٦١) $x^2 - 904x + 204304 < 0$

٤٦٢) $x^2 + 906x + 205209 \geq 0$

٤٦٣) $x^2 - 908x + 206116 \leq 0$

٤٦٤) $x^2 + 910x + 207025 > 0$

٤٦٥) $x^2 - 912x + 207936 \leq 0$

٤٦٦) $x^2 + 914x + 208849 \geq 0$

٤٦٧) $x^2 - 916x + 209764 < 0$

٤٦٨) $x^2 + 918x + 210681 \geq 0$

٤٦٩) $x^2 - 920x + 211600 \leq 0$

٤٧٠) $x^2 + 922x + 212521 > 0$

٤٧١) $x^2 - 924x + 213444 \leq 0$

٤٧٢) $x^2 + 926x + 214369 \geq 0$

٤٧٣) $x^2 - 928x + 215296 < 0$

٤٧٤) $x^2 + 930x + 216225 \geq 0$

٤٧٥) $x^2 - 932x + 217156 \leq 0$

٤٧٦) $x^2 + 934x + 218089 > 0$

٤٧٧) $x^2 - 936x + 219024 \leq 0$

٤٧٨) $x^2 + 938x + 219961 \geq 0$

٤٧٩) $x^2 - 940x + 220900 < 0$

٤٨٠) $x^2 + 942x + 221841 \geq 0$

٤٨١) $x^2 - 944x + 222784 \leq 0$

٤٨٢) $x^2 + 946x + 223729 > 0$

٤٨٣) $x^2 - 948x + 224676 \leq 0$

٤٨٤) $x^2 + 950x + 225625 \geq 0$

٤٨٥) $x^2 - 952x + 226576 < 0$

٤٨٦) $x^2 + 954x + 227529 \geq 0$

٤٨٧) $x^2 - 956x + 228484 \leq 0$

٤٨٨) $x^2 + 958x + 229441 > 0$

٤٨٩) $x^2 - 960x + 230400 \leq 0$

٤٩٠) $x^2 + 962x + 231361 \geq 0$

٤٩١) $x^2 - 964x + 232324 < 0$

٤٩٢) $x^2 + 966x + 233289 \geq 0$

٤٩٣) $x^2 - 968x + 234256 \leq 0$

٤٩٤) $x^2 + 970x + 235225 > 0$

٤٩٥) $x^2 - 972x + 236196 \leq 0$

٤٩٦) $x^2 + 974x + 237169 \geq 0$

٤٩٧) $x^2 - 976x + 238144 < 0$

٤٩٨) $x^2 + 978x + 239121 \geq 0$

٤٩٩) $x^2 - 980x + 240100 \leq 0$

٥٠٠) $x^2 + 982x + 241081 > 0$

٥٠١) $x^2 - 984x + 242064 \leq 0$

٥٠٢) $x^2 + 986x + 243049 \geq 0$

٥٠٣) $x^2 - 988x + 244036 < 0$

٥٠٤) $x^2 + 990x + 245025 \geq 0$

٥٠٥) $x^2 - 992x + 246016 \leq 0$

٥٠٦) $x^2 + 994x + 247009 > 0$

٥٠٧) $x^2 - 996x + 248004 \leq 0$

٥٠٨) $x^2 + 998x + 249001 \geq 0$

٥٠٩) $x^2 - 1000x + 250000 < 0$

٥١٠) $x^2 + 1002x + 251001 \geq 0$

٥١١) $x^2 - 1004x + 252004 \leq 0$

٥١٢) $x^2 + 1006x + 253009 > 0$

٥١٣) $x^2 - 1008x + 254016 \leq 0$

٥١٤) $x^2 + 1010x + 255025 \geq 0$

٥١٥) $x^2 - 1012x + 256036 < 0$

٥١٦) $x^2 + 1014x + 257049 \geq 0$

٥١٧) $x^2 - 1016x + 258064 \leq 0$

٥١٨) $x^2 + 1018x + 259081 > 0$

٥١٩) $x^2 - 1020x + 260100 \leq 0$

٥٢٠) $x^2 + 1022x + 261121 \geq 0$

٥٢١) $x^2 - 1024x + 262144 < 0$

٥٢٢) $x^2 + 1026x + 263169 \geq 0$

٥٢٣) $x^2 - 1028x + 264196 \leq 0$

٥٢٤) $x^2 + 1030x + 265225 > 0$

٥٢٥) $x^2 - 1032x + 266256 \leq 0$

٥٢٦) $x^2 + 1034x + 267289 \geq 0$

٥٢٧) $x^2 - 1036x + 268324 < 0$

٥٢٨) $x^2 + 1038x + 269361 \geq 0$

٥٢٩) $x^2 - 1040x + 270400 \leq 0$

٥٣٠) $x^2 + 1042x + 271441 > 0$

٥٣١) $x^2 - 1044x + 272484 \leq 0$

٥٣٢) $x^2 + 1046x + 273529 \geq 0$

٥٣٣) $x^2 - 1048x + 274576 < 0$

٥٣٤) $x^2 + 1050x + 275625 \geq 0$

٥٣٥) $x^2 - 1052x + 276676 \leq 0$

٥٣٦) $x^2 + 1054x + 277729 > 0$

٥٣٧) $x^2 - 1056x + 278784 \leq 0$

٥٣٨) $x^2 + 1058x + 279841 \geq 0$

٥٣٩) $x^2 - 1060x + 280900 < 0$

٥٤٠) $x^2 + 1062x + 281961 \geq 0$

٥٤١) $x^2 - 1064x + 283024 \leq 0$

٥٤٢) $x^2 + 1066x + 284089 > 0$

٥٤٣) $x^2 - 1068x + 285156 \leq 0$

٥٤٤) $x^2 + 1070x + 286225 \geq 0$

٥٤٥) $x^2 - 1072x + 287296 < 0$

٥٤٦) $x^2 + 1074x + 288369 \geq 0$

٥٤٧) $x^2 - 1076x + 289444 \leq 0$

٥٤٨) $x^2 + 1078x + 290521 > 0$

٥٤٩) $x^2 - 1080x + 291600 \leq 0$

٥٥٠) $x^2 + 1082x + 292681 \geq 0$

٥٥١) $x^2 - 1084x + 293764 < 0$

٥٥٢) $x^2 + 1086x + 294849 \geq 0$

٥٥٣) $x^2 - 1088x + 295936 \leq 0$

٥٥٤) $x^2 + 1090x + 297025 > 0$

٥٥٥) $x^2 - 1092x + 298116 \leq 0$

٥٥٦) $x^2 + 1094x + 299209 \geq 0$

٥٥٧) $x^2 - 1096x + 300304 < 0$

٥٥٨) $x^2 + 1098x + 301401 \geq 0$

٥٥٩) $x^2 - 1100x + 302500 \leq 0$

٥٦٠) $x^2 + 1102x + 303601 > 0$

٥٦١) $x^2 - 1104x + 304704 \leq 0$

٥٦٢) $x^2 + 1106x + 305809 \geq 0$

٥٦٣) $x^2 - 1108x + 306916 < 0$

٥٦٤) $x^2 + 1110x + 308025 \geq 0$

٥٦٥) $x^2 - 1112x + 309136 \leq 0$

٥٦٦) $x^2 + 1114x + 310249 > 0$

٥٦٧) $x^2 - 1116x + 311364 \leq 0$

٥٦٨) $x^2 + 1118x + 312481 \geq 0$

٥٦٩) $x^2 - 1120x + 313600 < 0$

٥٧٠) $x^2 + 1122x + 314721 \geq 0$

٥٧١) $x^2 - 1124x + 315844 \leq 0$

٥٧٢) $x^2 + 1126x + 316969 > 0$

٥٧٣) $x^2 - 1128x + 318096 \leq 0$

٥٧٤) $x^2 + 1130x + 319225 \geq 0$

٥٧٥) $x^2 - 1132x + 320356 < 0$

٥٧٦) $x^2 + 1134x + 321489 \geq 0$

٥٧٧) $x^2 - 1136x + 322624 \leq 0$

٥٧٨) $x^2 + 1138x + 323761 > 0$

٥٧٩) $x^2 - 1140x + 324900 \leq 0$

٥٨٠) $x^2 + 1142x + 326041 \geq 0$

٥٨١) $x^2 - 1144x + 327184 < 0$

٥٨٢) $x^2 + 1146x + 328329 \geq 0$

٥٨٣) $x^2 - 1148x + 329476 \leq 0$

٥٨٤) $x^2 + 1150x + 330625 > 0$

٥٨٥) $x^2 - 1152x + 331776 \leq 0$

٥٨٦) $x^2 + 1154x + 332929 \geq 0$

٥٨٧) $x^2 - 1156x + 334084 < 0$

٥٨٨) $x^2 + 1158x + 335241 \geq 0$

٥٨٩) $x^2 - 1160x + 336400 \leq 0$

٥٩٠) $x^2 + 1162x + 337561 > 0$

٥٩١) $x^2 - 1164x + 338724 \leq 0$

٥٩٢) $x^2 + 1166x + 339889 \geq 0$

٥٩٣) $x^2 - 1168x + 341056 < 0$

٥٩٤) $x^2 + 1170x + 342225 \geq 0$

٥٩٥) $x^2 - 1172x + 343396 \leq 0$

٥٩٦) $x^2 + 1174x + 344569 > 0$

٥٩٧) $x^2 - 1176x + 345744 \leq 0$

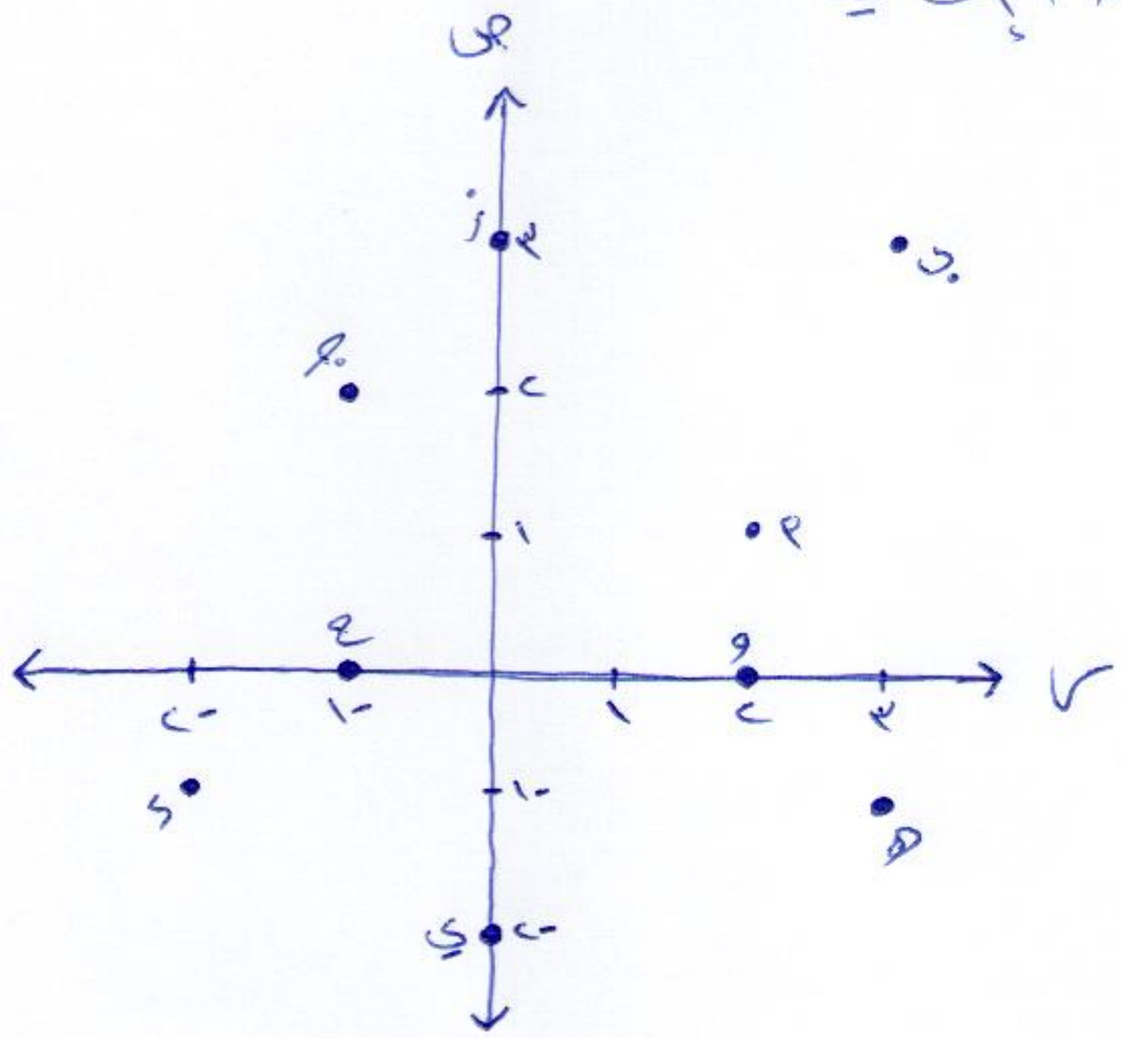
٥٩٨) $x^2 + 1178x + 346921 \geq 0$

٥٩٩) $x^2 - 1180x + 348100 < 0$

٦٠٠) $x^2 + 1182x + 349281 \geq

المستوى الديكارتي ورسم المحنيات

مثال : حدد احداثيات النقاط ه م إلى ي



مثال : عيّن النقاط التالية

على المستوى الديكارتي

أ (٠، ٥)

ب (٤، ٣)

ج (-١، ٥)

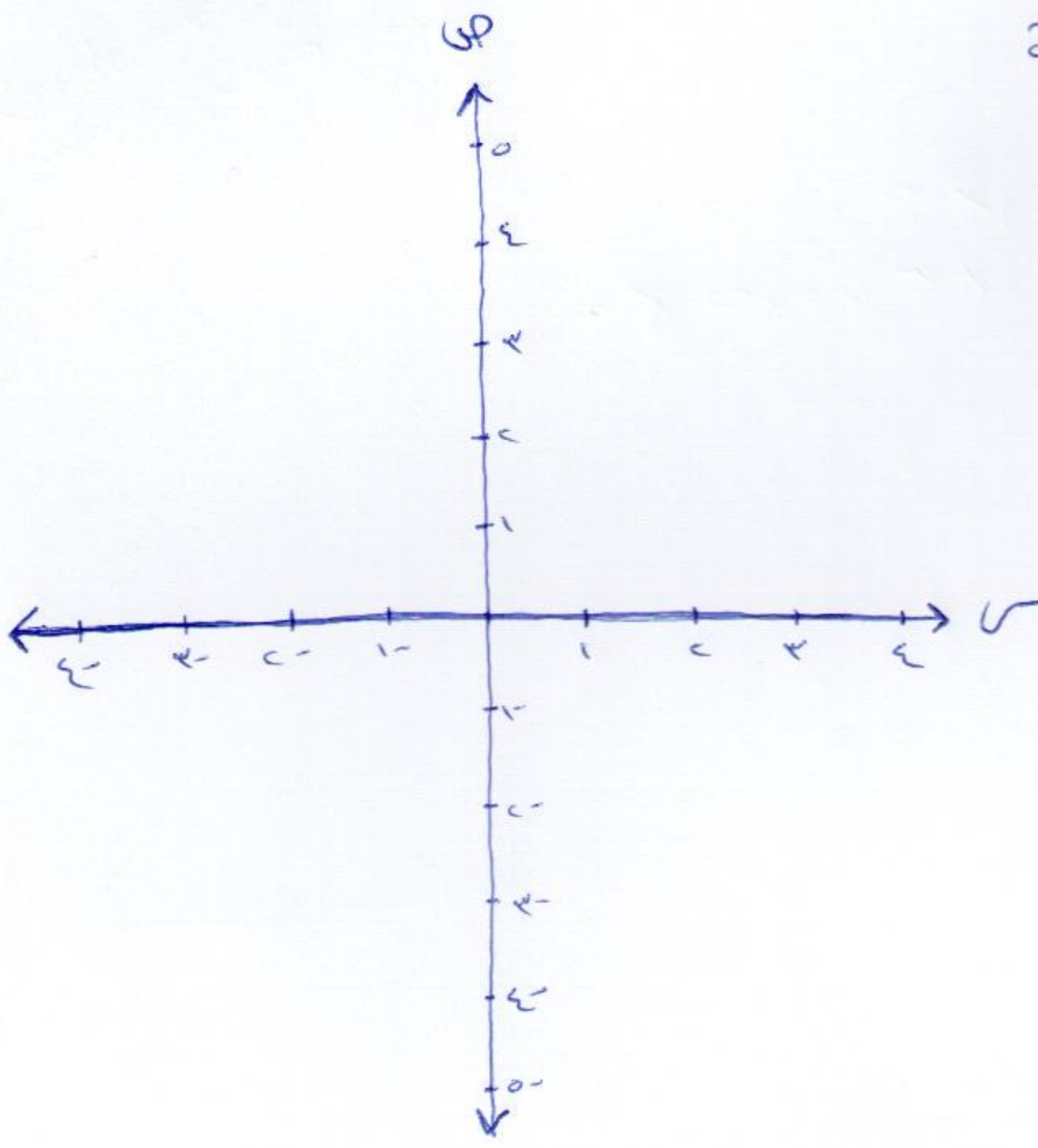
د (-٣، -٤)

هـ (٠، ٣)

و (٤، -٣)

ز (-٤، ٠)

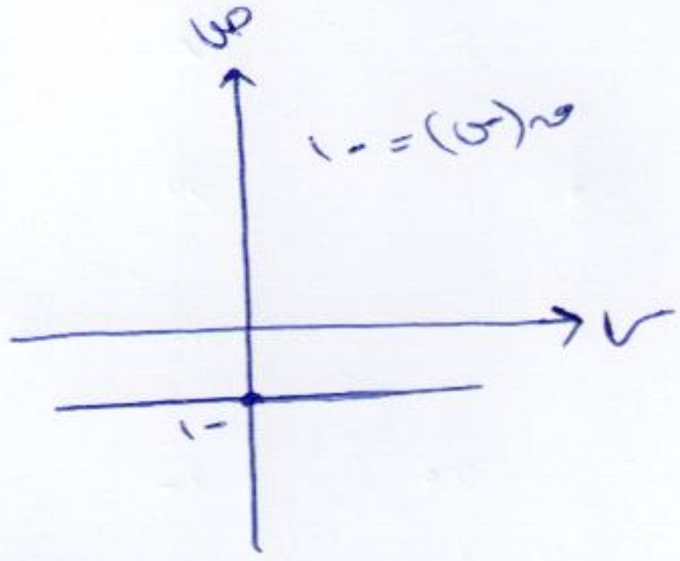
ح (-٥، ٠)

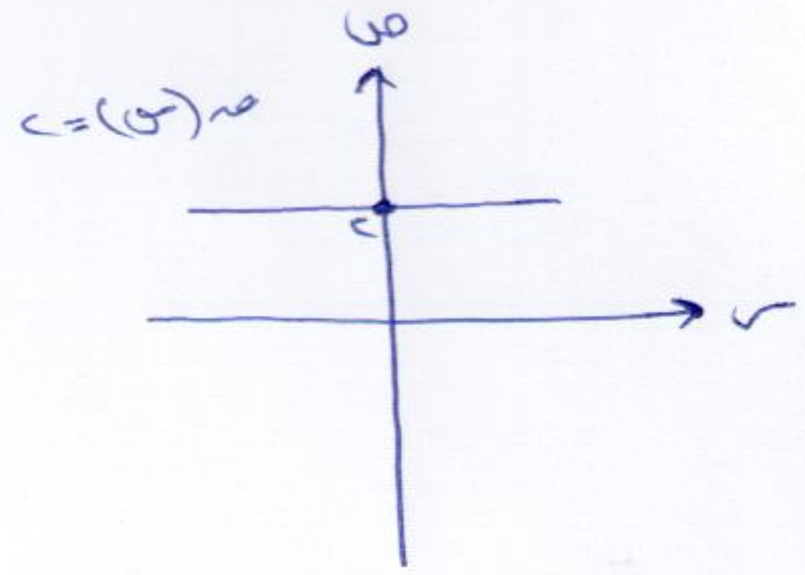


رسم المنحنيات :

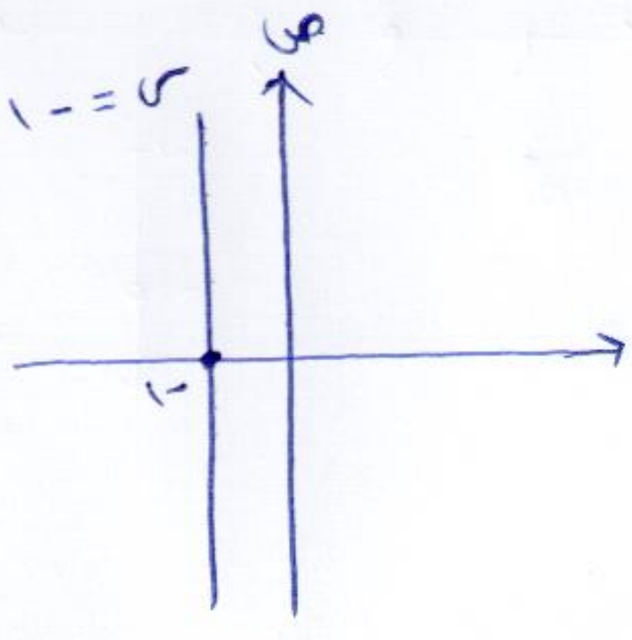
① الاقتران الثابت و المستقيمات الأفقية :

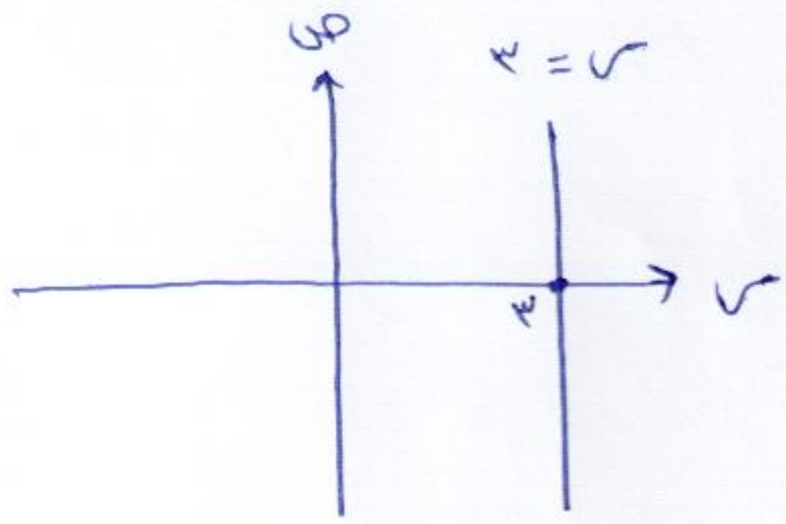
الميل = ٠





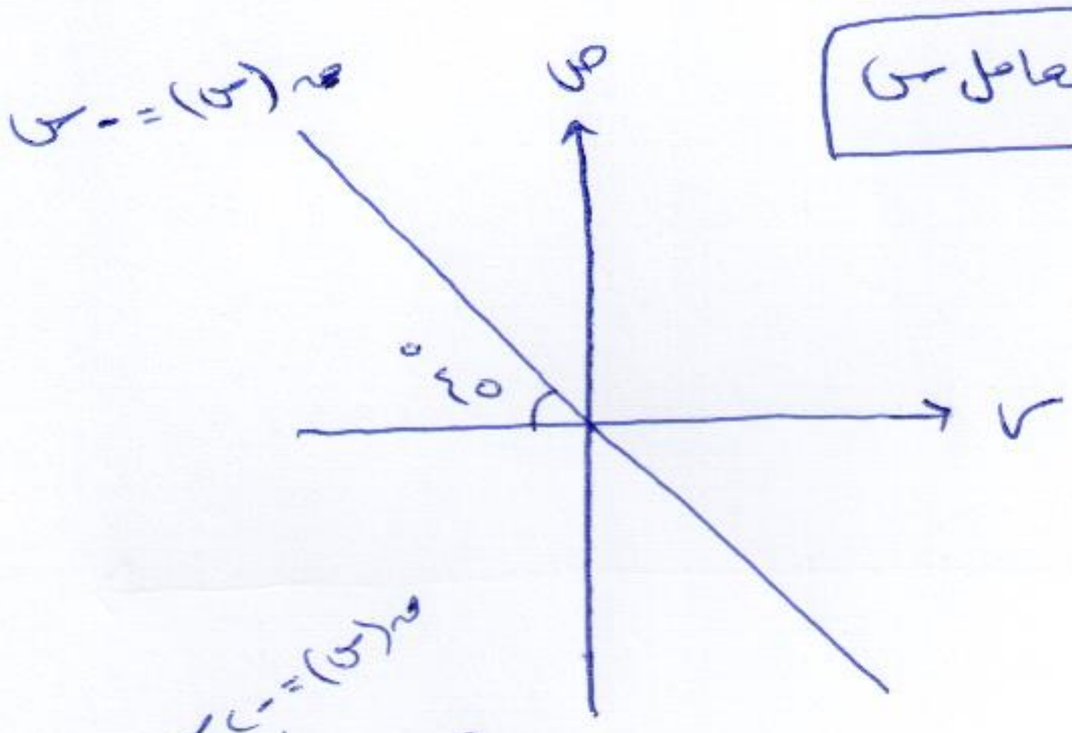
الميل = ضعف غير معرفة

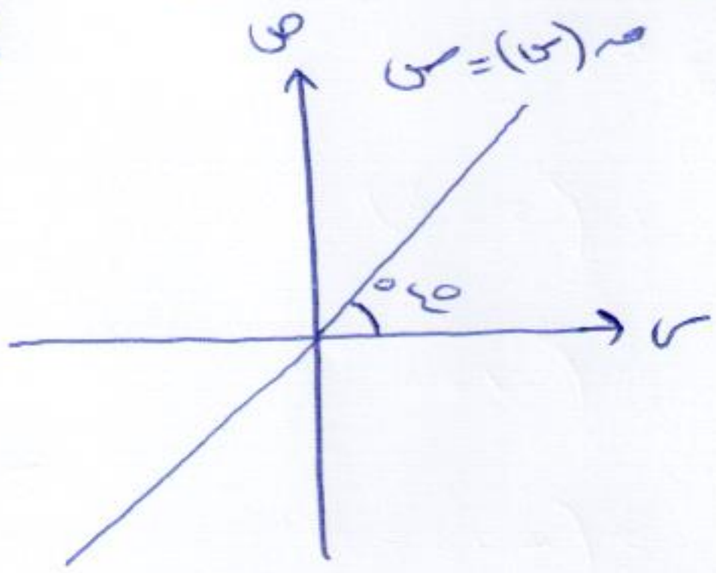


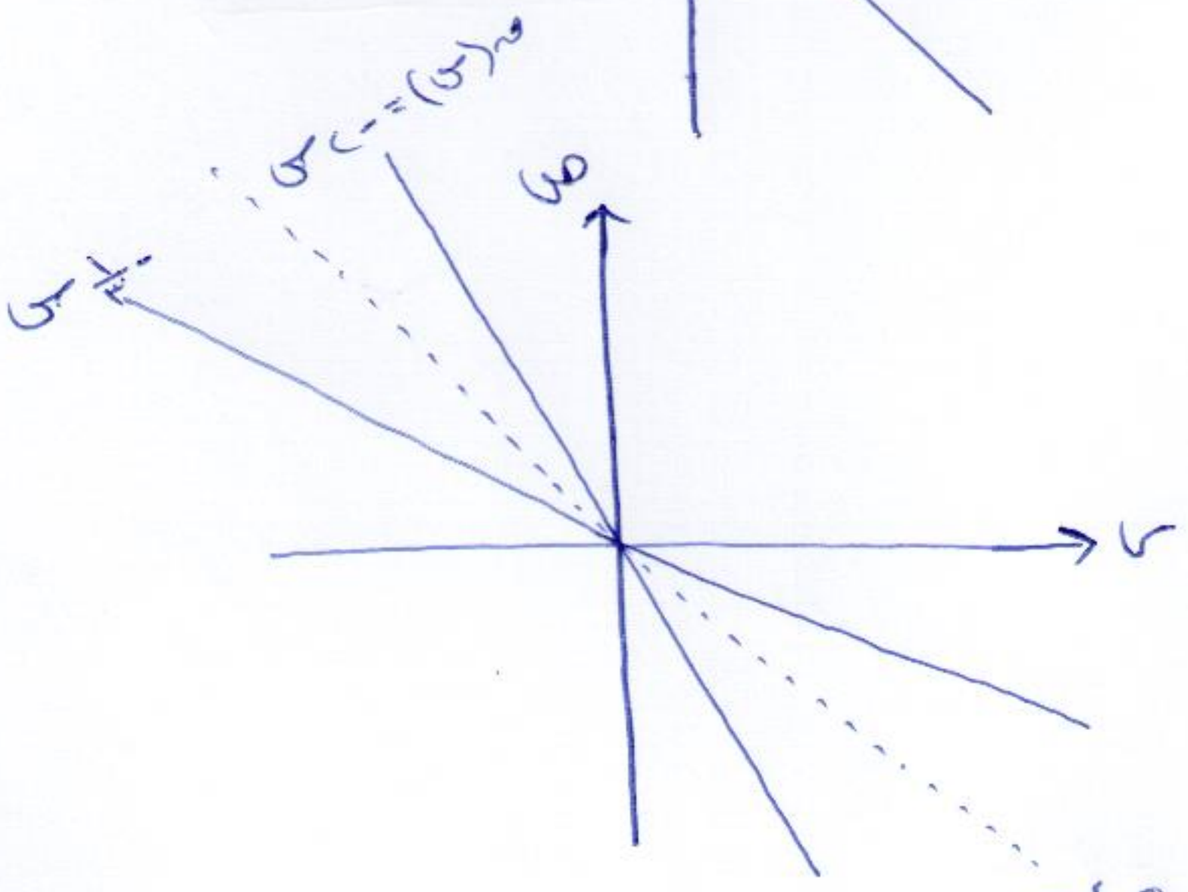


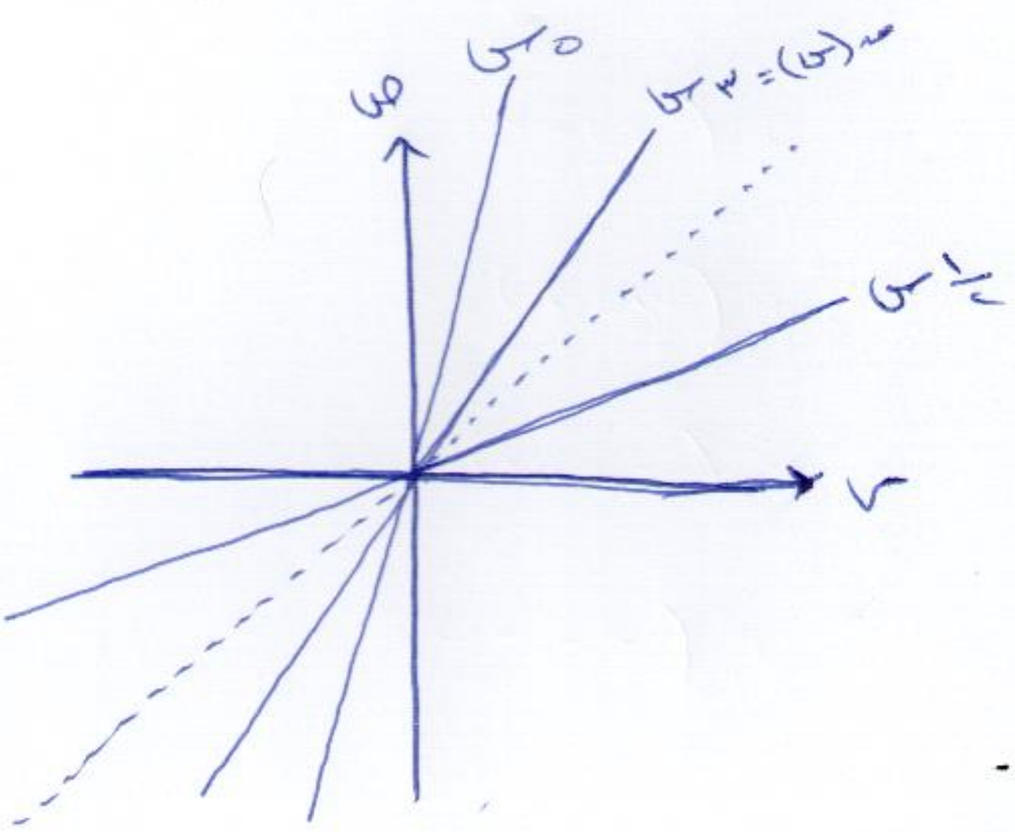
② الاقتران الخطي :

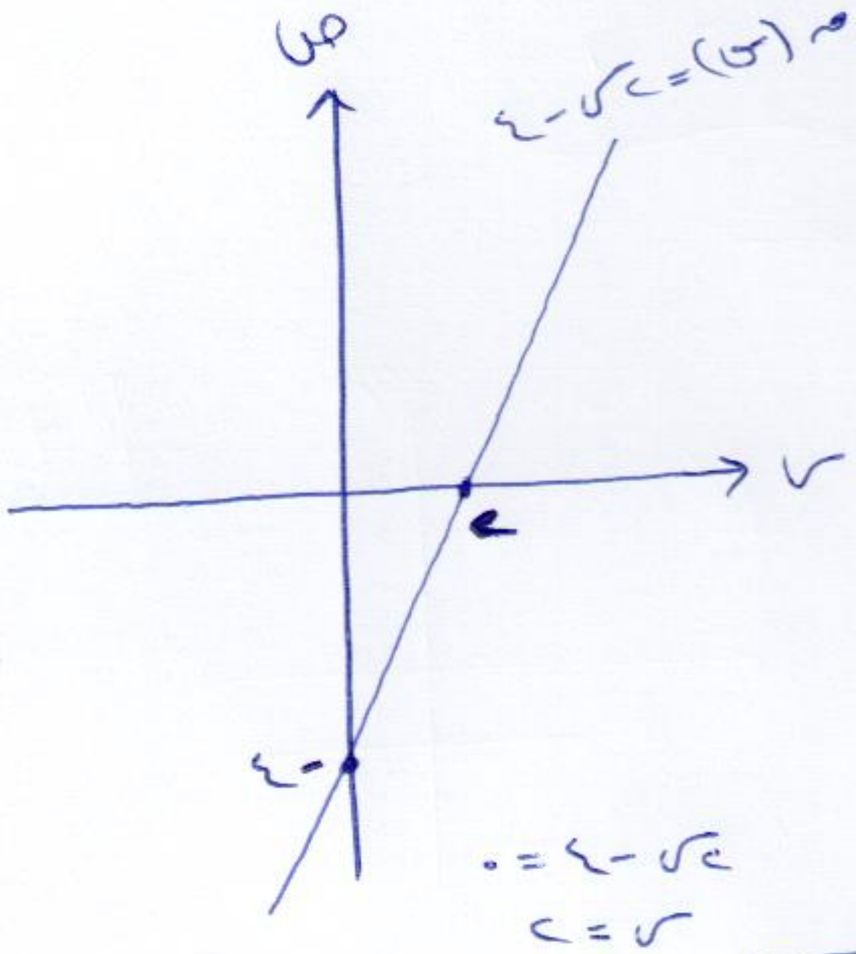
الميل = معامل س





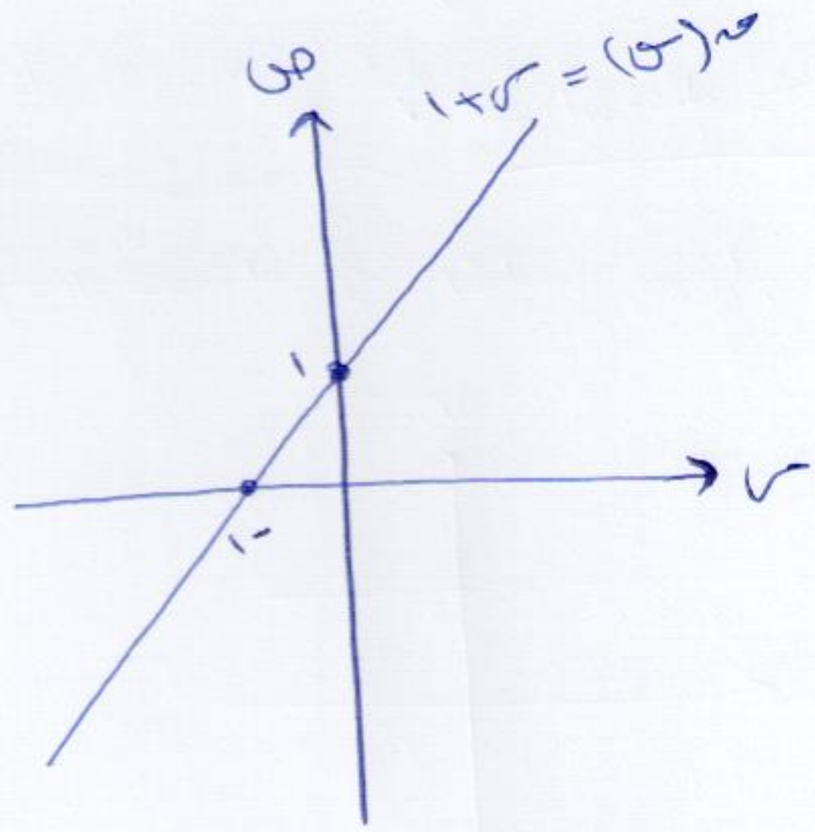






$٢س - ٤ = ٠$

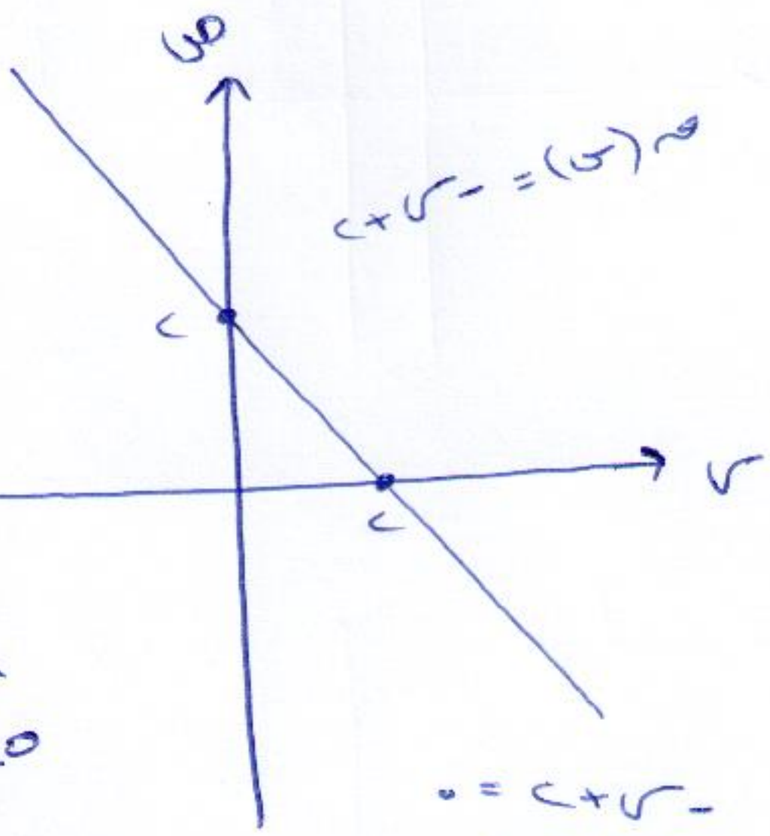
$س = ٢$



$س + ١ = ٠$

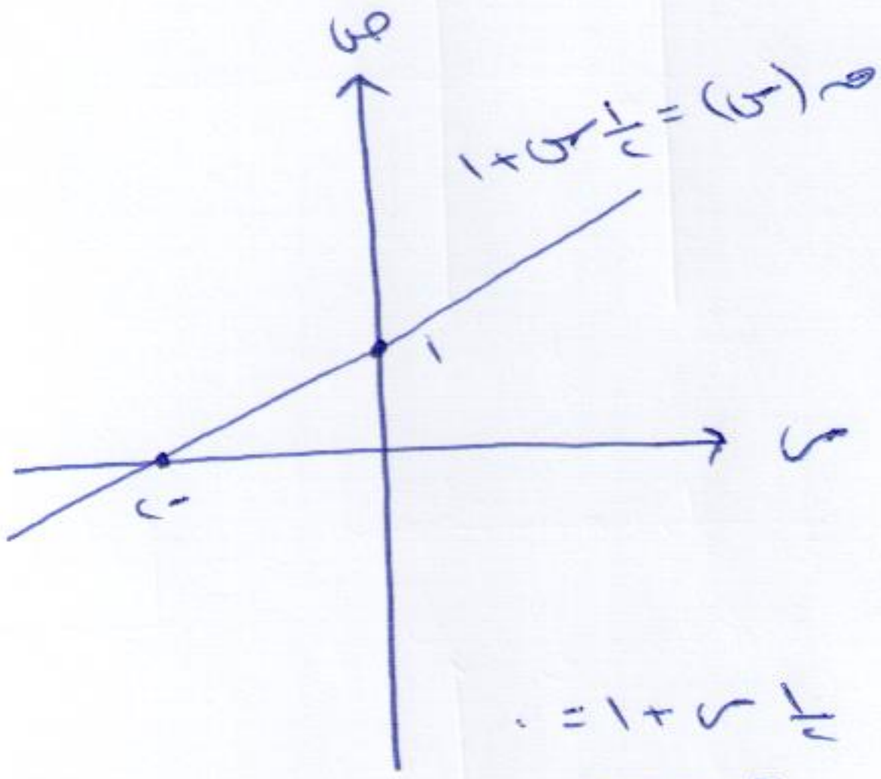
$س = -١$

الميل = معامل س



$-س + ٢ = ٠$

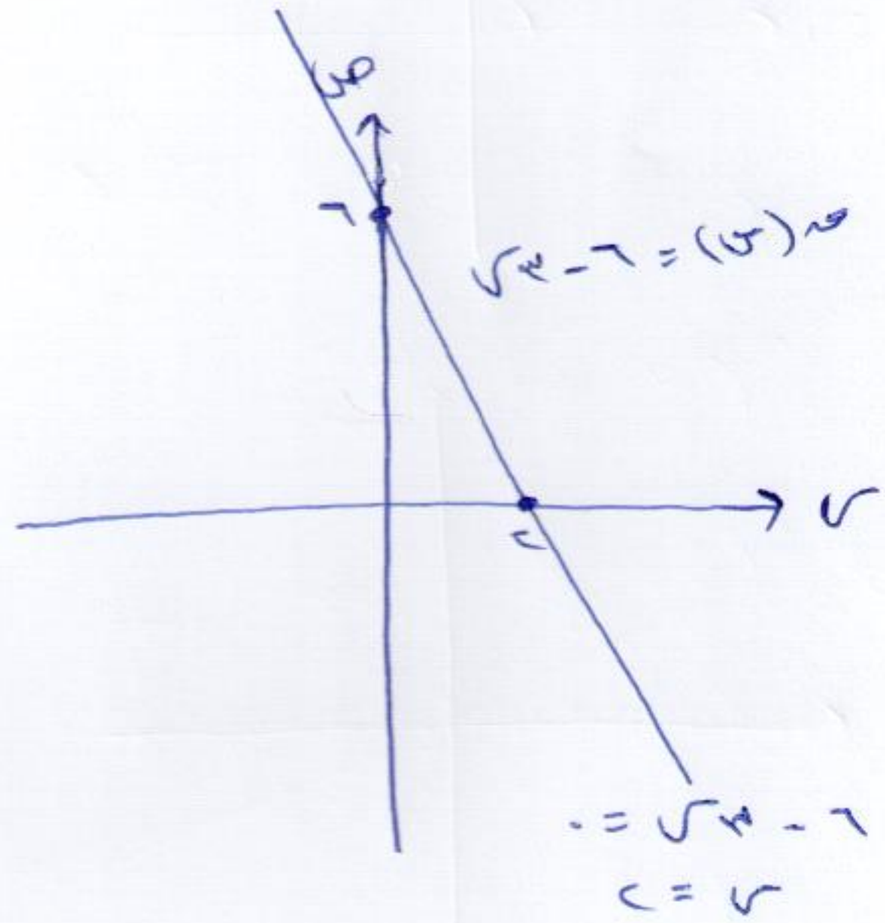
$س = ٢$



$\frac{١}{٢}س + ١ = ٠$

$س = -٢$

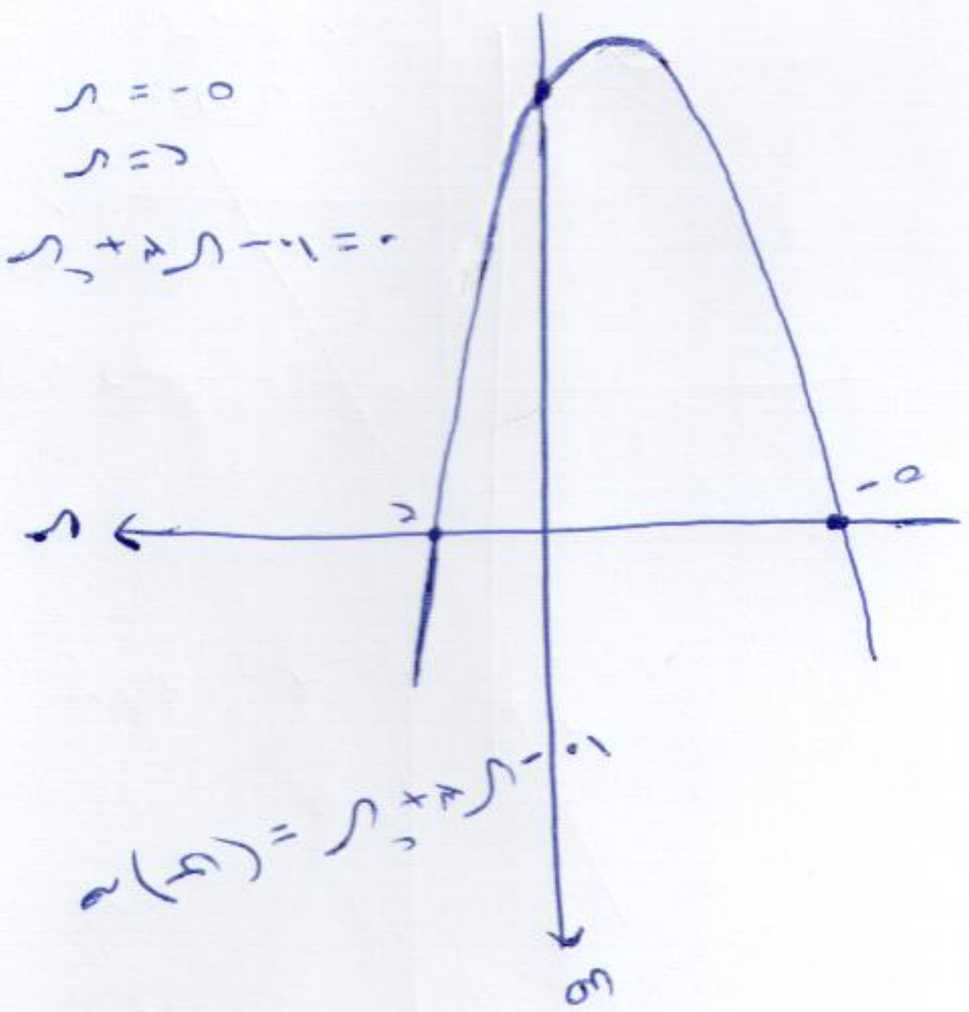
مصطفى الشرقاوي
٠٠٢٠١٠٩٩٠٤٢٠٥

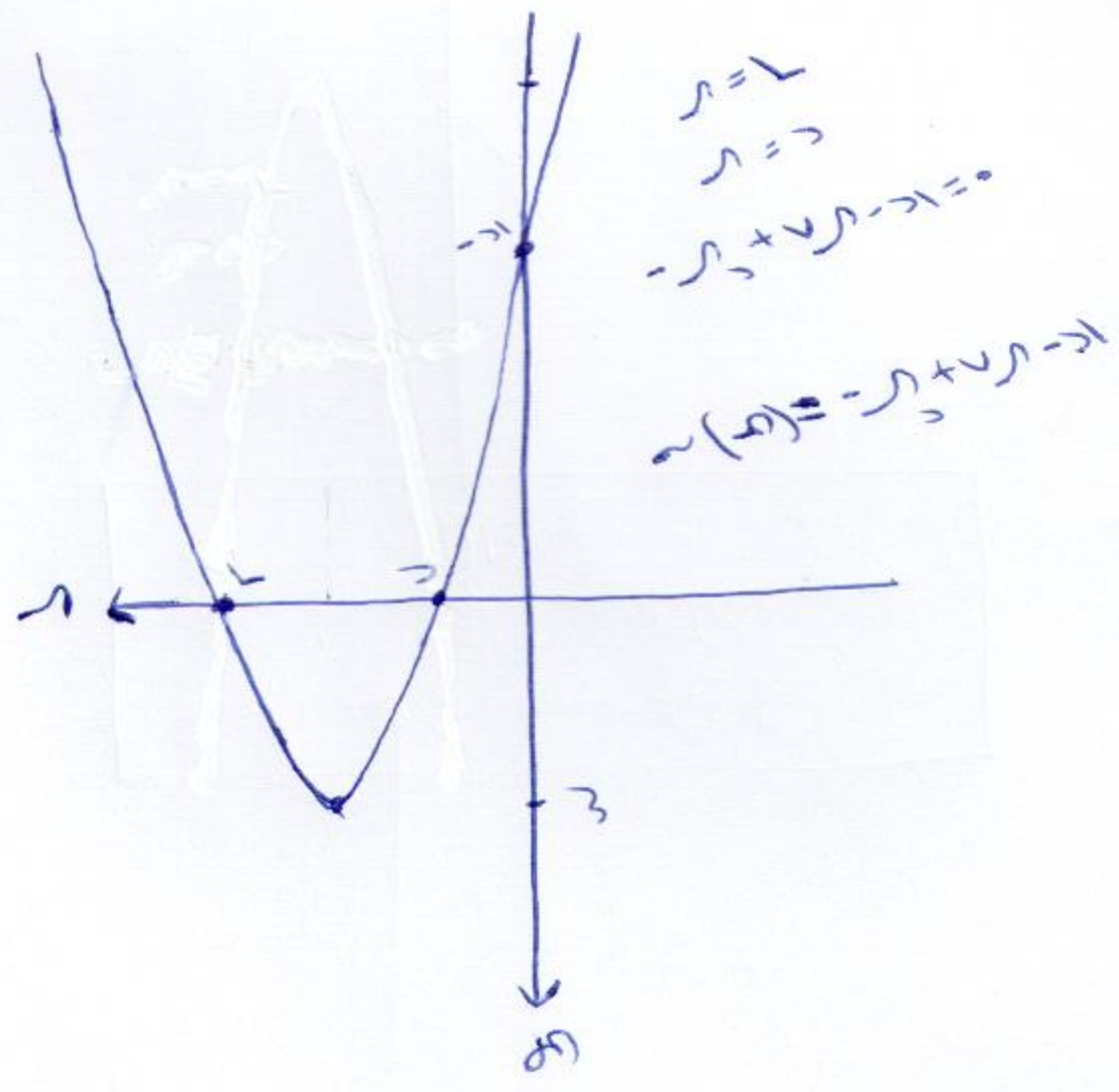


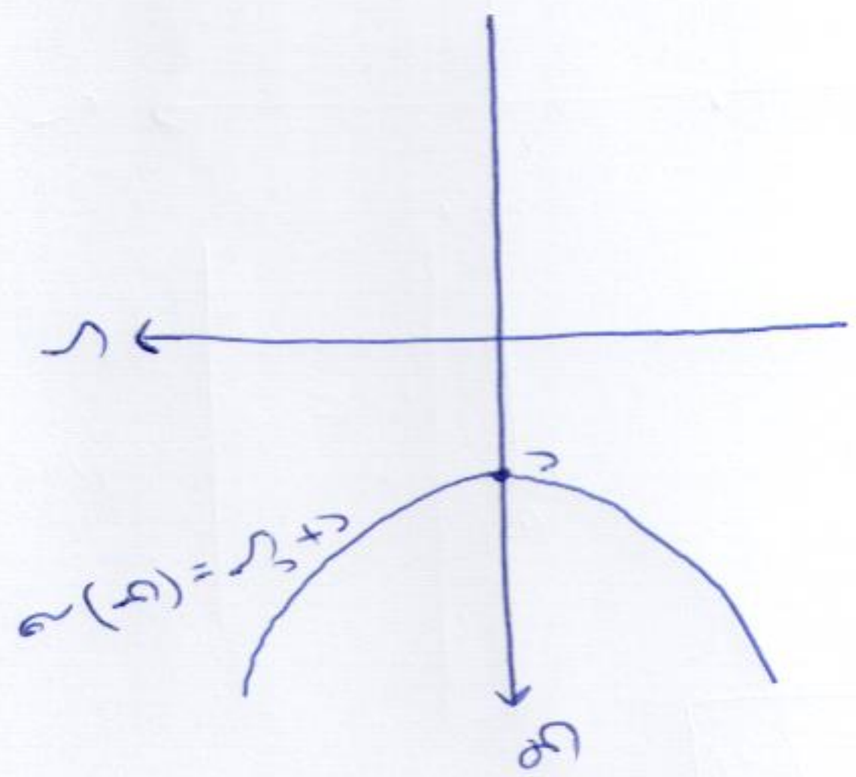
$-٦ - ٣س = ٠$

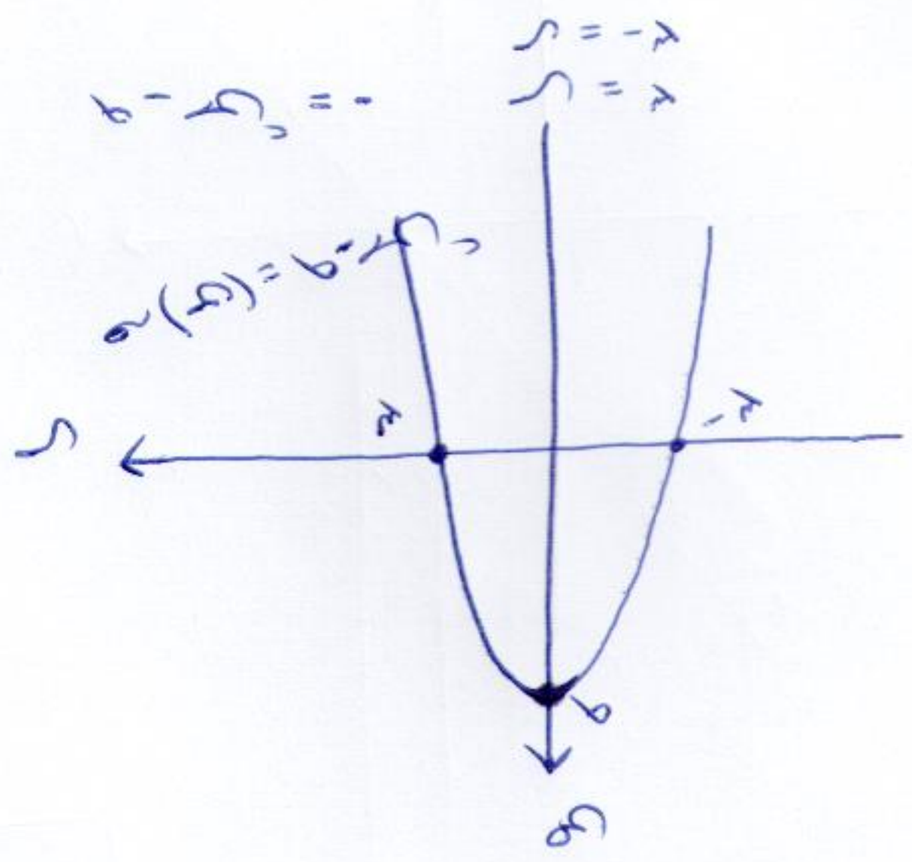
$س = -٢$

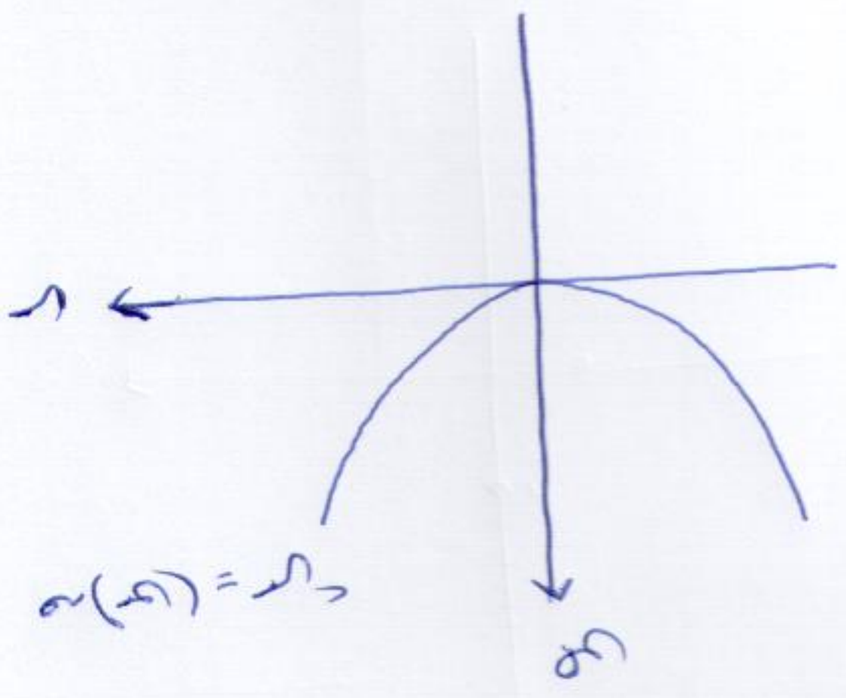
لايجاد نقاط تقاطع منحنى الاقتران مع محور السينات نساوي الاقتران بالصفر

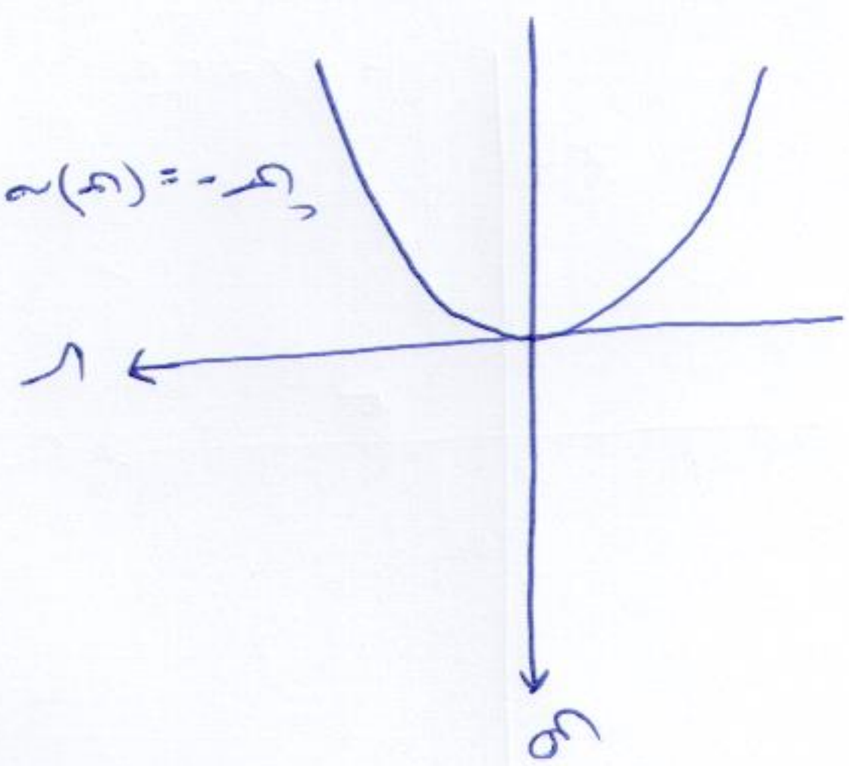






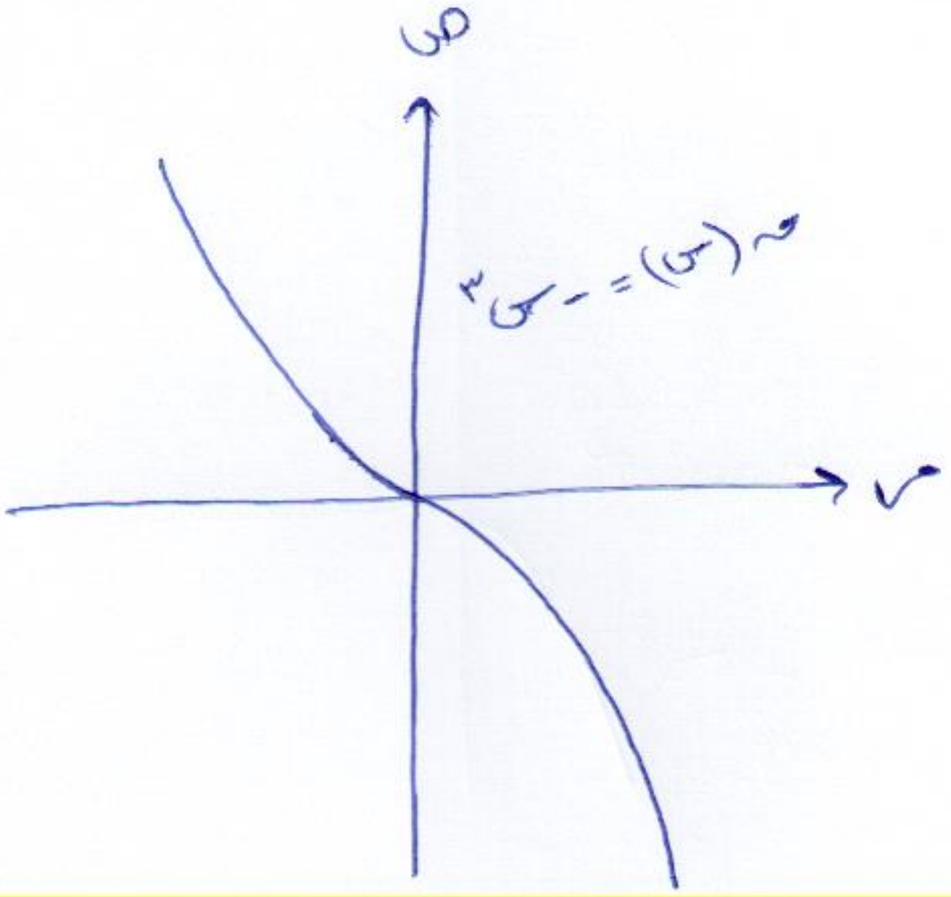


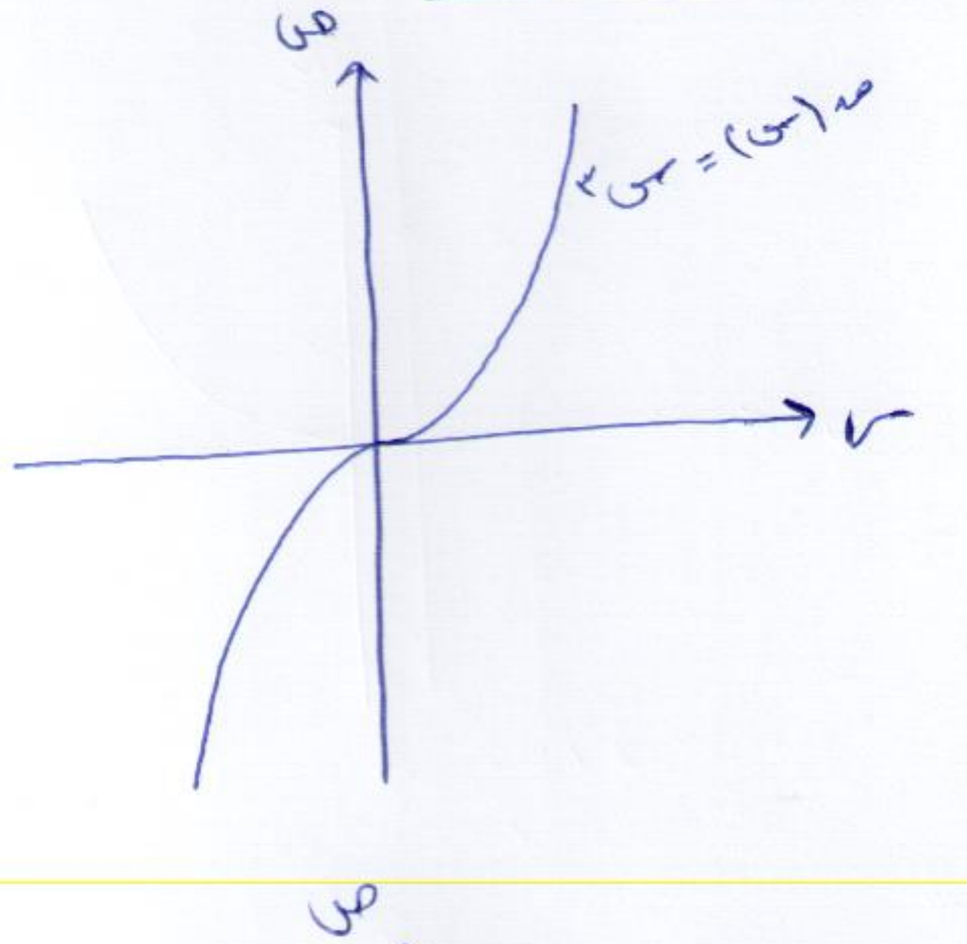


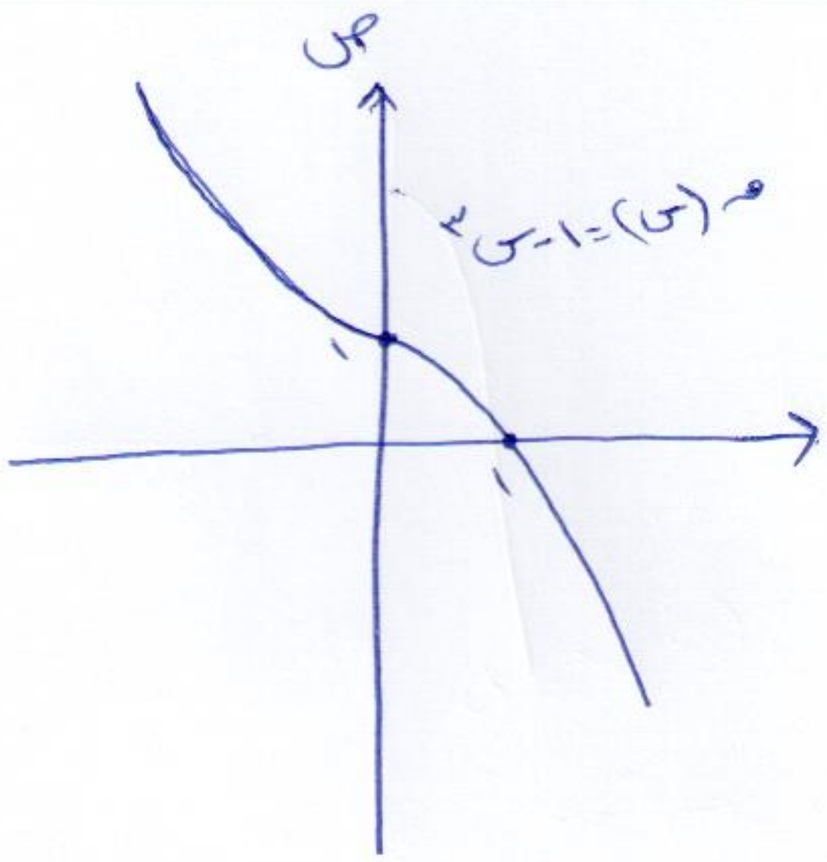


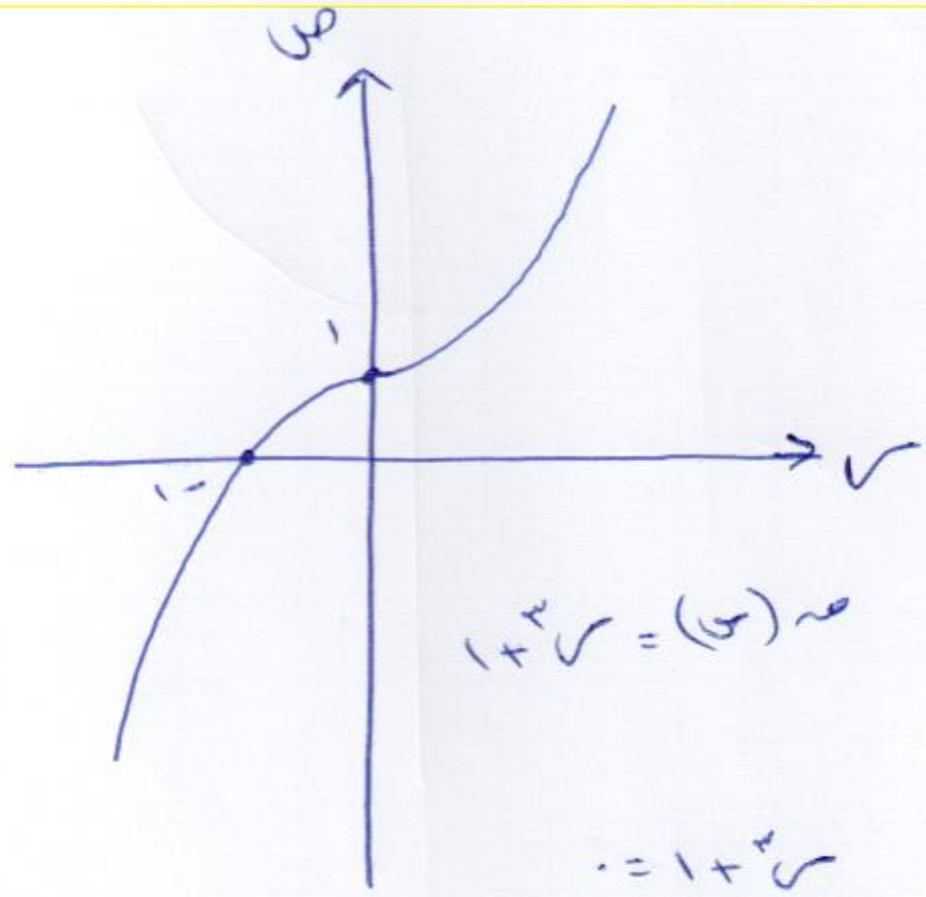
٤) أوجد مجال الدالة ومداها:

④ الاقتران التكعيبي :



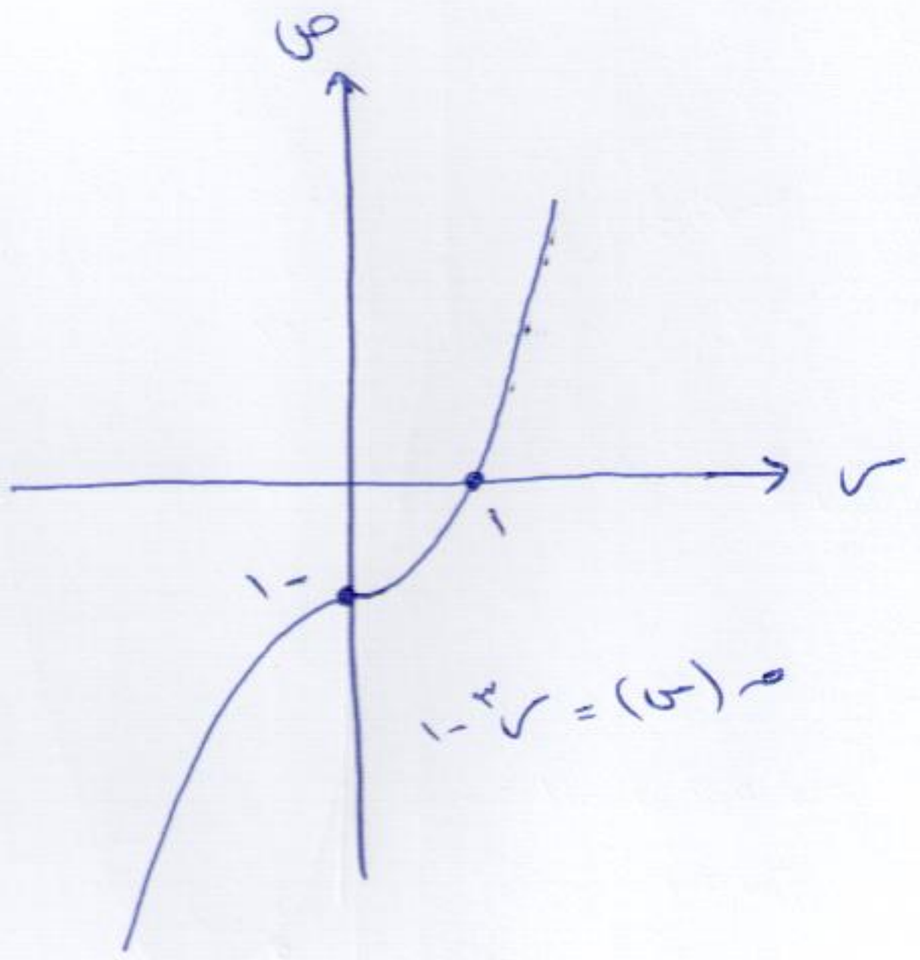


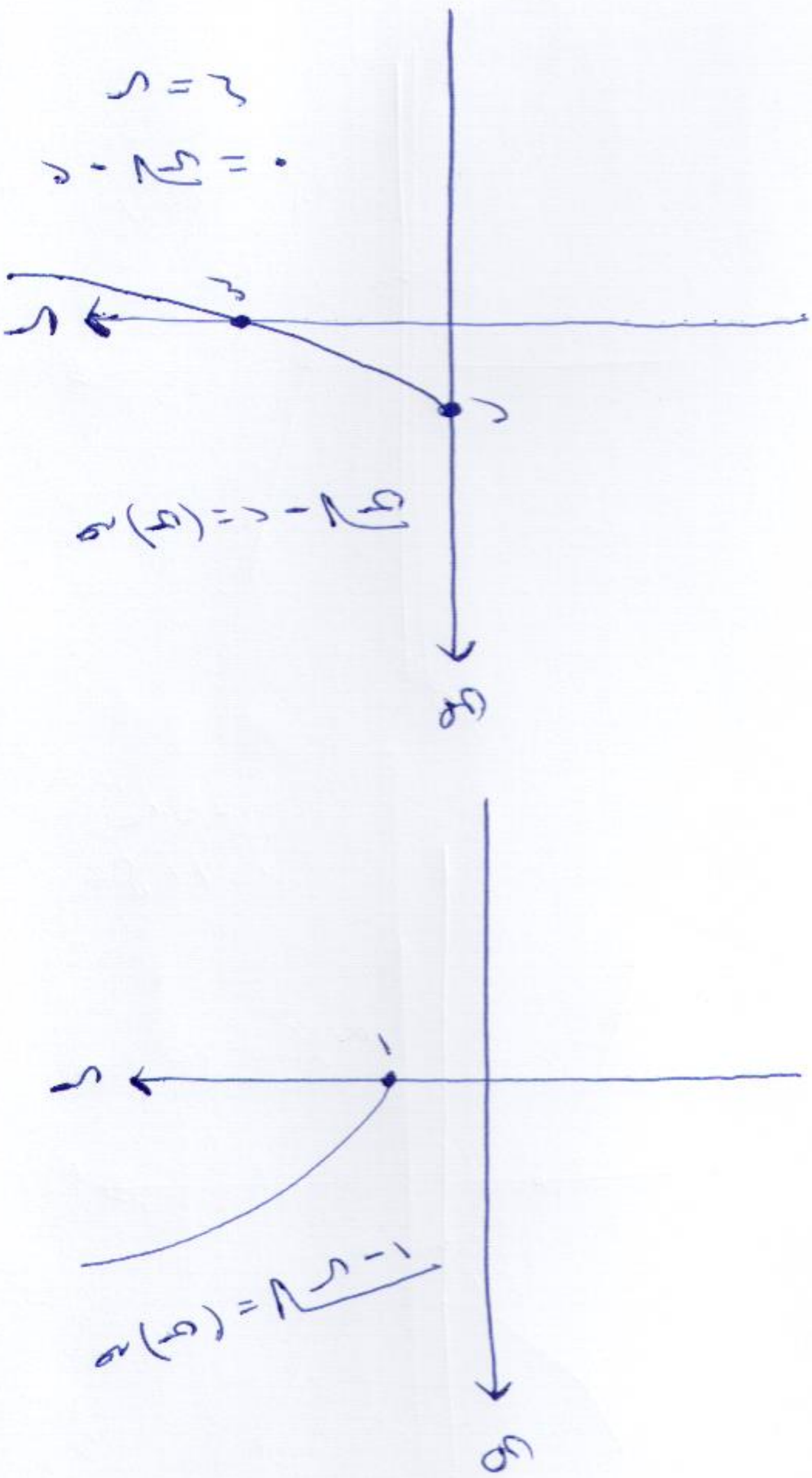


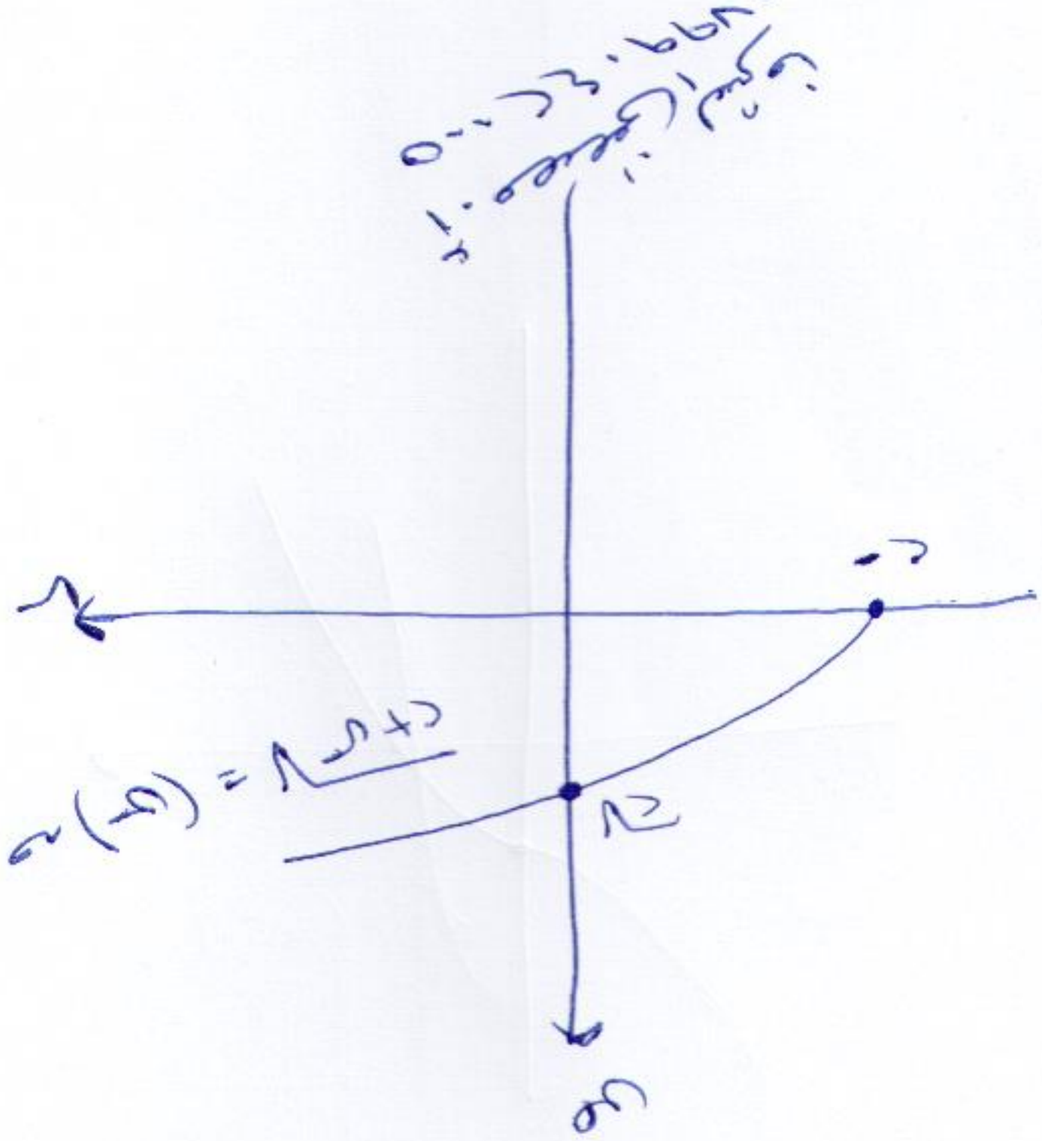


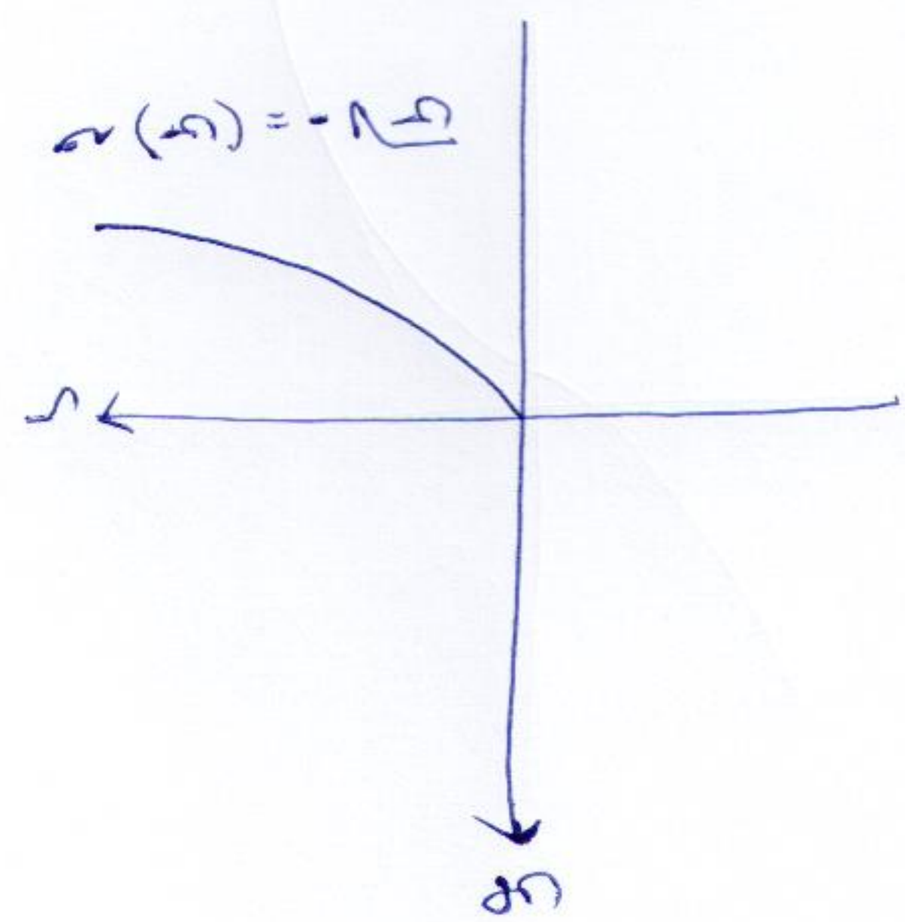
س٣ + ١ = ٠

س = -١

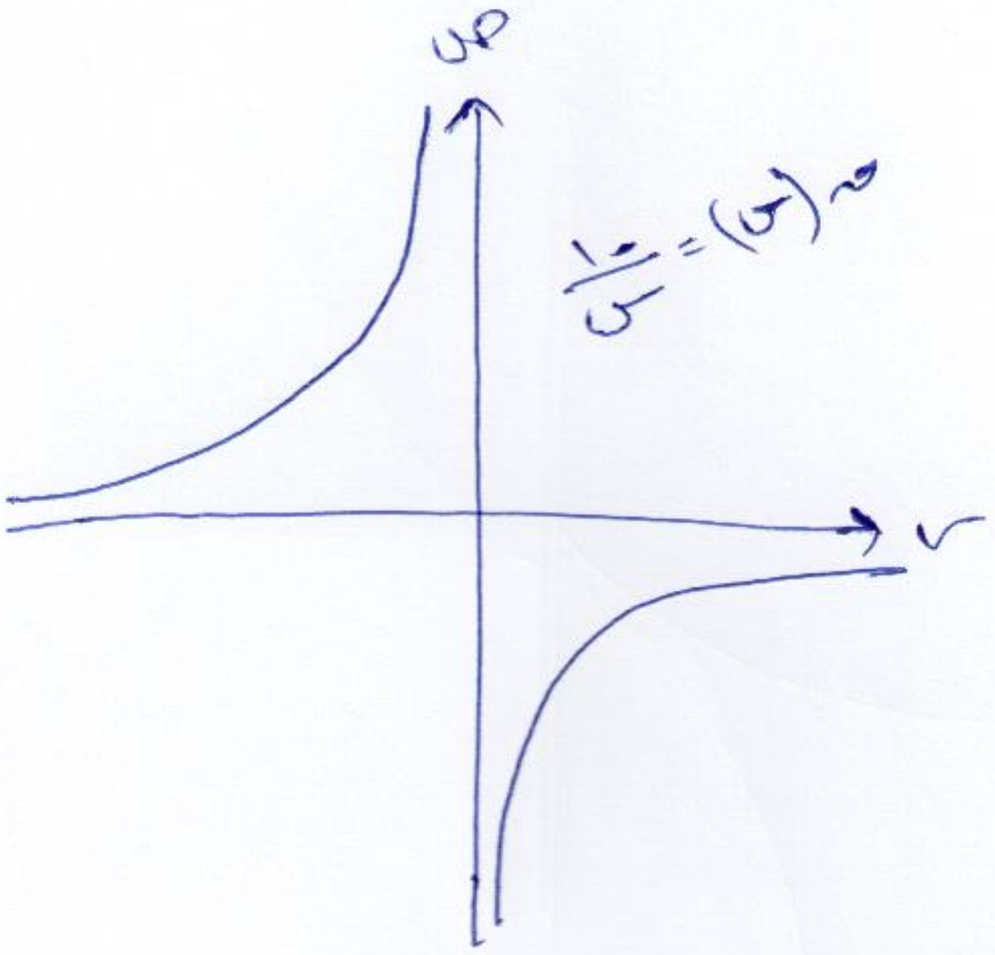


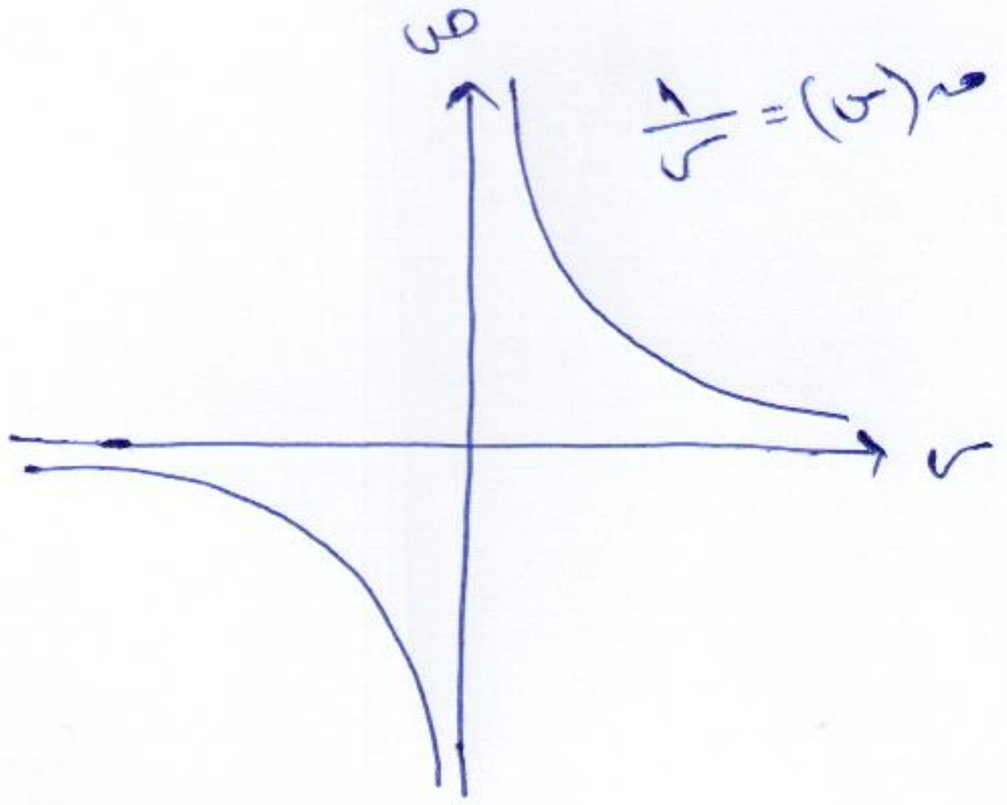




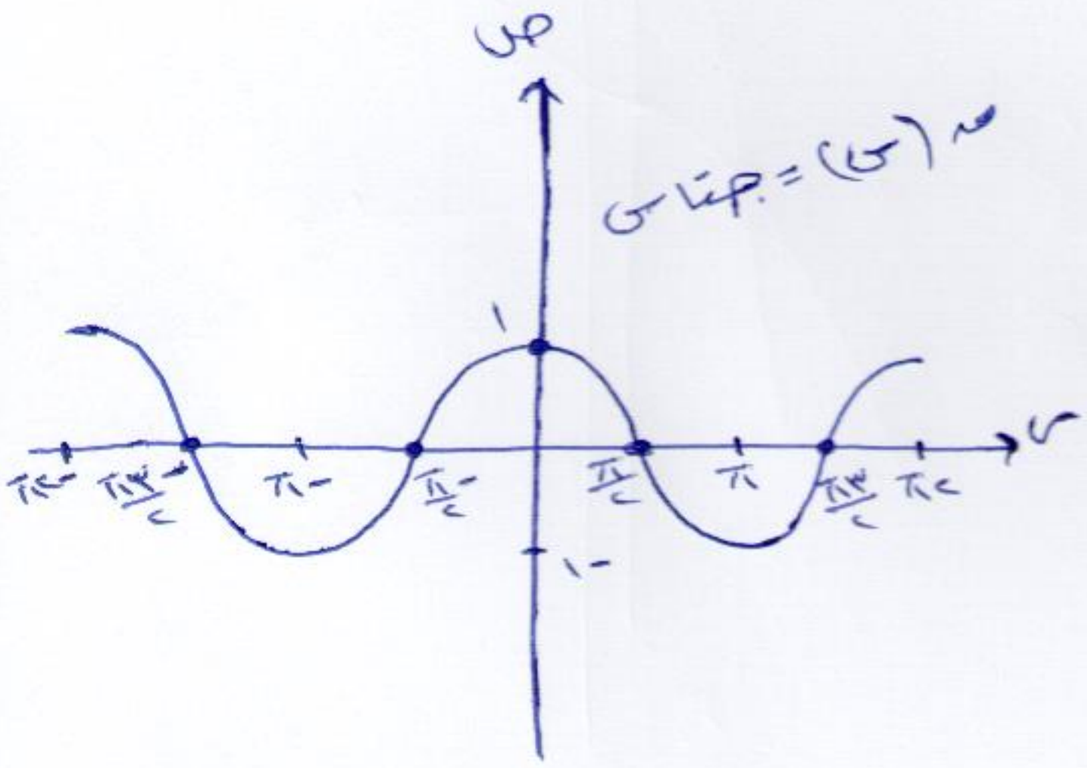


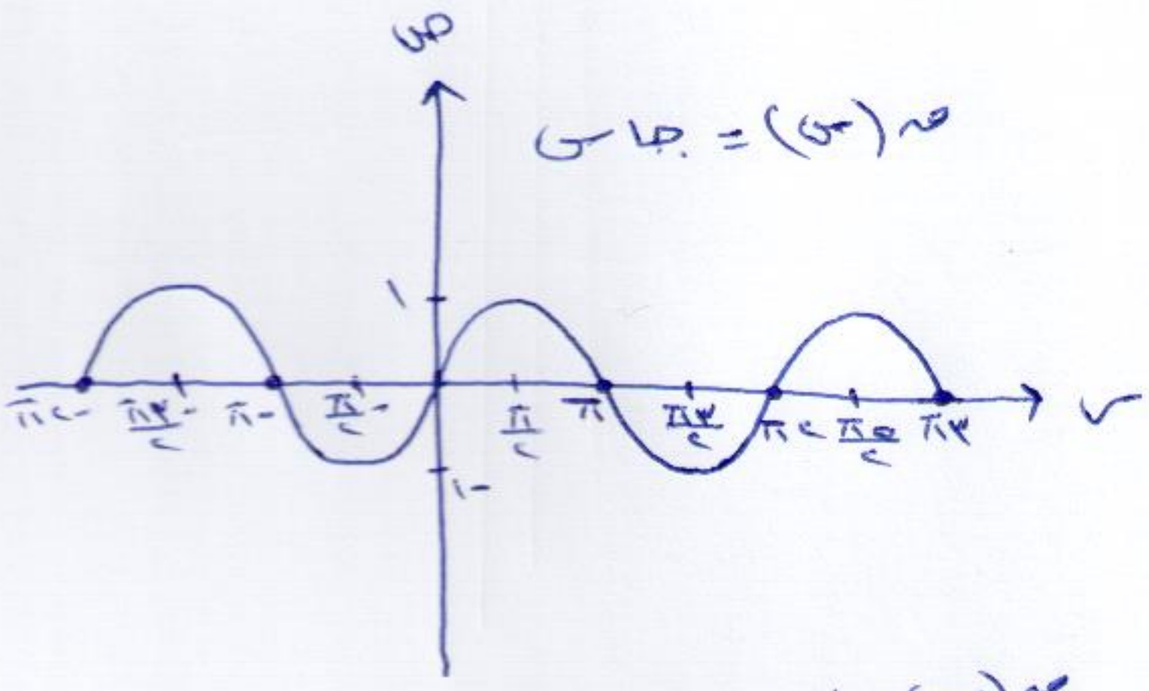
٦) الاقتران العكسي :

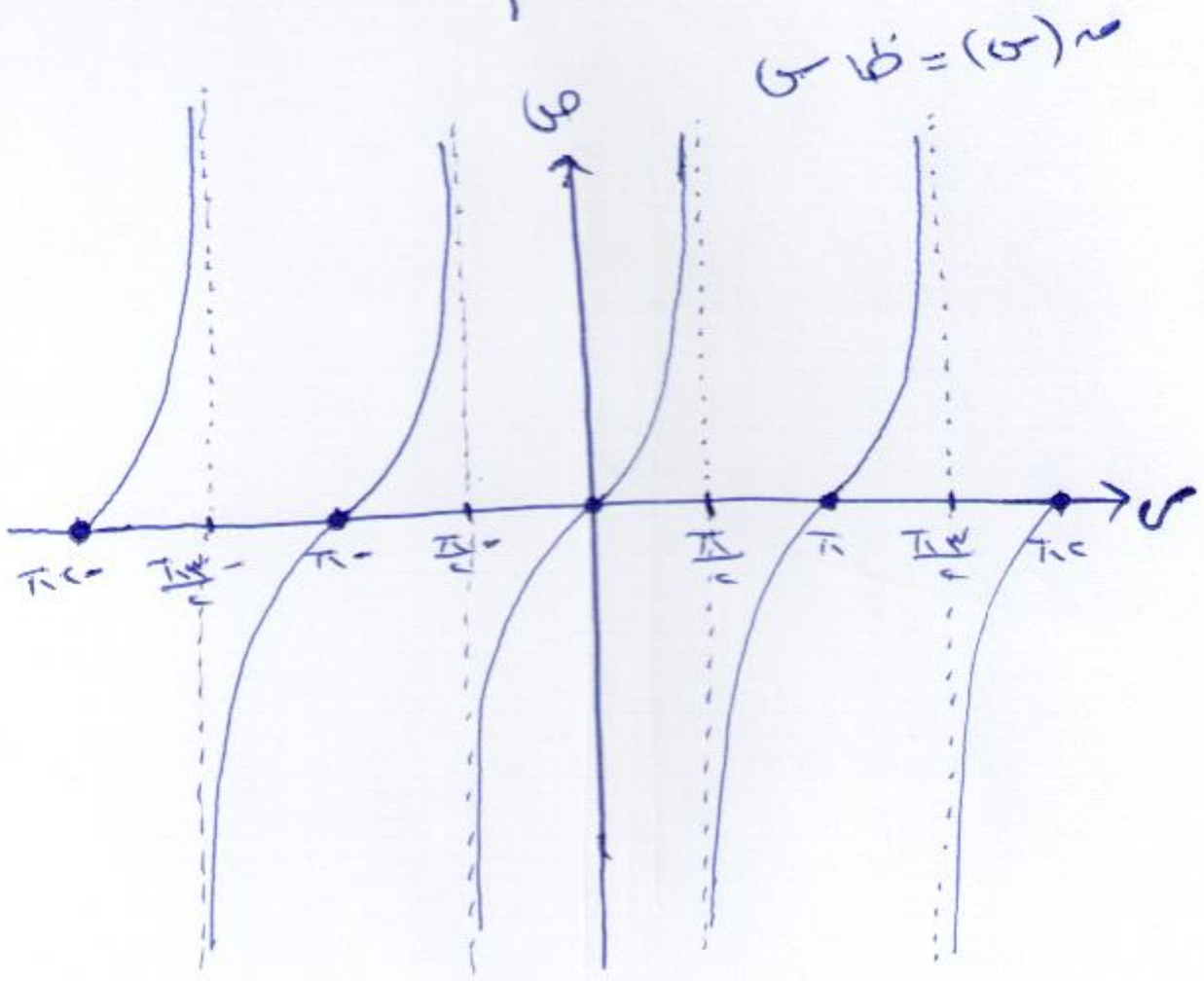




٧) الاقتران المثلثي







ج/ ١) عدد مولات الأكسجين = ١٠ لتر × ١ مول / ٢٢,٤ لتر = ٠,٤٤٦ مول

٢) عدد مولات الهيدروجين = ٢ × عدد مولات الأكسجين = ٢ × ٠,٤٤٦ = ٠,٨٩٢ مول

٣) كتلة الهيدروجين = عدد المولات × الكتلة الذرية = ٠,٨٩٢ × ١ = ٠,٨٩٢ جم

٤) كتلة الأكسجين = عدد المولات × الكتلة الذرية = ٠,٤٤٦ × ١٦ = ٧,١٣٦ جم

٥) كتلة الماء = كتلة الهيدروجين + كتلة الأكسجين = ٠,٨٩٢ + ٧,١٣٦ = ٨,٠٢٨ جم

(ب) مع ا.ح.م = ٢ × ٢ × ٢ × ٣ × ٥ = ١٢٠

ق(أ) = ١٢٠ ÷ ٢ = ٦٠

ق(ب) = ١٢٠ ÷ ٣ = ٤٠

ق(أ ∩ ب) = ١٢٠ ÷ ٦ = ٢٠

ق(أ ∪ ب) = ٦٠ + ٤٠ − ٢٠ = ٨٠

ق(أ − ب) = ٦٠ − ٢٠ = ٤٠

(ج) مع ا.ح.م = ٢ × ٢ × ٣ × ٥ = ٦٠

ق(أ) = ٦٠ ÷ ٢ = ٣٠

ق(ب) = ٦٠ ÷ ٣ = ٢٠

ق(أ ∩ ب) = ٦٠ ÷ ٦ = ١٠

ق(أ ∪ ب) = ٣٠ + ٢٠ − ١٠ = ٤٠

ق(أ − ب) = ٣٠ − ١٠ = ٢٠

(د) مع ا.ح.م = ٢ × ٢ × ٣ × ٥ = ٦٠

ق(أ) = ٦٠ ÷ ٣ = ٢٠

ق(ب) = ٦٠ ÷ ٥ = ١٢

ق(أ ∩ ب) = ٦٠ ÷ ١٥ = ٤

ق(أ ∪ ب) = ٢٠ + ١٢ − ٤ = ٢٨

ق(أ − ب) = ٢٠ − ٤ = ١٦

(١١) مع ا.ح.م = ٢ × ٢ × ٣ × ٥ = ٦٠

ق(أ) = ٦٠ ÷ ٣ = ٢٠

ق(ب) = ٦٠ ÷ ٥ = ١٢

ق(أ ∩ ب) = ٦٠ ÷ ١٥ = ٤

ق(أ ∪ ب) = ٢٠ + ١٢ − ٤ = ٢٨

ق(أ − ب) = ٢٠ − ٤ = ١٦

ق(أ ∪ ب)′ = ٦٠ − ٢٨ = ٣٢

ق(أ ∩ ب)′ = ٦٠ − ٤ = ٥٦

ق(أ − ب)′ = ٦٠ − ١٦ = ٤٤

(٦) محيط المثلث = ٤٨ وحدة طول

(٧) $\frac{\text{ق}}{\text{ص}} = \frac{\text{ن}}{\text{ع}} = \frac{\text{ك}}{\text{ل}}$: $\frac{\text{ك}}{\text{ل}} = \frac{\text{ن}}{\text{ع}} = \frac{\text{ق}}{\text{ص}}$

(٨) المثلث متساوي الساقين : $\text{ك}_{\text{ن}} = \text{ك}_{\text{ع}}$ ، المثلث قائم الزاوية : $\text{ك}_{\text{ن}} = \text{ك}_{\text{ع}} + \text{ك}_{\text{ق}}^{\text{٢}}$

(٩) المثلث متساوي الأضلاع : $\text{ك}_{\text{ن}} = \text{ك}_{\text{ع}} = \text{ك}_{\text{ق}}$

(١٠) $\text{ك}_{\text{ق}}^{\text{٢}} = \text{ك}_{\text{ن}}^{\text{٢}} + \text{ك}_{\text{ع}}^{\text{٢}}$

(١١) $\text{ك}_{\text{ق}} = \text{ك}_{\text{ن}} + \text{ك}_{\text{ع}}$

(١٢) $\text{ك}_{\text{ق}} = \text{ك}_{\text{ن}} - \text{ك}_{\text{ع}}$

(١٣) $\text{ك}_{\text{ق}} = \sqrt{(\text{س}_{\text{ن}} - \text{س}_{\text{ع}})^{\text{٢}} + (\text{ص}_{\text{ن}} - \text{ص}_{\text{ع}})^{\text{٢}}}$

(١٤) إحداثيات منتصف $\overline{\text{ن ع}}$ حيث $\text{ن}(\text{س}_{\text{ن}}, \text{ص}_{\text{ن}})$ ، $\text{ع}(\text{س}_{\text{ع}}, \text{ص}_{\text{ع}})$

هي : $\left(\frac{\text{س}_{\text{ن}} + \text{س}_{\text{ع}}}{٢} ، \frac{\text{ص}_{\text{ن}} + \text{ص}_{\text{ع}}}{٢} \right)$

(١٥) إذا كان $\text{ق}(\text{س}_{\text{ق}}, \text{ص}_{\text{ق}})$ ، $\text{ل}(\text{س}_{\text{ل}}, \text{ص}_{\text{ل}})$ فإن :

$$\text{ك} = \left| \frac{٢ + ٤\text{س}_{\text{ق}} + ٣\text{ص}_{\text{ل}}}{٧ + ٤\text{ص}_{\text{ق}} + ٣\text{س}_{\text{ل}}} \right|$$

(١٦) إذا كان $\text{ق}(\text{س}_{\text{ق}}, \text{ص}_{\text{ق}})$ يقع على المستقيم $٣\text{س} + ٤\text{ص} + ٢ = ٠$

فإن أقصر بعد لـ ق عن نقطة الأصل = $\frac{٢}{\sqrt{٣^{٢} + ٤^{٢}}} = \frac{٢}{٥}$ وحدة طول

(١٧) $\text{ك}_{\text{ق}} = \text{ك}_{\text{ن}} = \text{ك}_{\text{ع}}$ ، $\text{ك}_{\text{ق}} = \text{ك}_{\text{ن}} + \text{ك}_{\text{ع}}$

(١٨) $\text{ك}_{\text{ق}} = \text{ك}_{\text{ن}} - \text{ك}_{\text{ع}}$

(١٩) $\text{ك}_{\text{ق}} = \text{ك}_{\text{ن}} + \text{ك}_{\text{ع}}$

(٢٠) $\text{ك}_{\text{ق}} = \sqrt{\text{ك}_{\text{ن}}^{٢} + \text{ك}_{\text{ع}}^{٢}}$

(٢١) $\text{ك}_{\text{ق}} = \frac{\text{ك}_{\text{ن}} + \text{ك}_{\text{ع}}}{٢}$

(٢٢) $\text{ك}_{\text{ق}} = \frac{\text{ك}_{\text{ن}} + \text{ك}_{\text{ع}}}{٢}$