

# 1. الجبر

## 1.1. معادلات، رسوم بيانية لمستقيمات وقطوع مكافئة

$$2 - \frac{2x-1}{3} + \frac{1-3x}{7} = 7-2x \quad \text{1. حلوا المعادلة:}$$

$$\frac{8x+3}{5} - \frac{11x-9}{6} + \frac{4x+3}{15} = \frac{11x+15}{10} \quad \text{2. حلوا المعادلة:}$$

$$\frac{3x-4}{3} - \frac{5x-1}{9} = \frac{2x+4}{6} \quad \text{3. حلوا المعادلة:}$$

$$\frac{3}{x} + \frac{4}{3} = \frac{8}{x} + \frac{1}{2} \quad \text{4. حلوا المعادلة:}$$

$$\frac{3x+8}{2} - 4x = \frac{x-5}{3} \quad \text{5. حلوا المعادلة:}$$

$$\begin{cases} \frac{2x+y}{3} = \frac{y-1}{4} \\ 2y-5x = 15 \end{cases} \quad \text{6. جدوا نقطة تقاطع المستقيمين التاليين:}$$

$$\begin{cases} \frac{x}{2} - \frac{y}{4} = 2 \\ \frac{x+y}{5} - \frac{2x-y}{4} = 1 - \frac{x}{6} \end{cases} \quad \text{7. أ. جدوا نقطة تقاطع المستقيمين التاليين:}$$

ب. جدوا نقطة تقاطع كل واحد من المستقيمين أعلاه مع محور  $y$ .

$$\begin{cases} 7x-2y = 15 \\ \frac{2x+3y}{5} - 2 = \frac{x}{3} \end{cases} \quad \text{8. أ. جد نقطة تقاطع المستقيمين التاليين:}$$

ب. أعطوا مثالاً لـ  $x$  فيه يقع المستقيمان فوق محور  $x$ .

$$\begin{cases} \frac{2x-3}{2} + \frac{y+1}{8} = 4 \\ \frac{x+1}{3} + \frac{3y-1}{4} = 4 \end{cases} \quad \text{9. أ. جدوا نقطة تقاطع المستقيمين التاليين:}$$

ب. هل المستقيمان أعلاه تصاعديان أم تنازليان؟ عللوا.

$$\begin{cases} 2x - y = 7 \\ \frac{x}{2} = \frac{x - y}{3} \end{cases}$$

10. أ. جدوا نقطة تقاطع المستقيمين التاليين:

ب. جدوا البُعد بين نقطتي تقاطع المستقيمين أعلاه مع محور  $y$ .

11. حلوا المعادلة:  $(x - 2)^2 - x(x - 2) = 0$

12. حلوا المعادلة:  $(x - 5)^2 = x(x + 15)$

13. حلوا المعادلة:  $(x - 5)^2 = x^2 - 5$

14. حلوا المعادلة:  $\frac{x^2}{x + 2} = \frac{4}{x + 2}$

15. حلوا المعادلة:  $(x - 2)(x + 3) = 2x^2 - 4x$

16. حلوا المعادلة:  $34 - 3(10 - x) = x^2$

17. حلوا المعادلة:  $3(1 - 4x) - \frac{(2x - 1)^2}{2} = 7$

18. حلوا المعادلة:  $\frac{2x - 1}{3} + \frac{1 - 3x}{7} = \frac{1}{x - 4}$

19. حلوا المعادلة:  $x - \frac{10}{x} = 3$

20. حلوا المعادلة:  $\frac{x^2 - x}{x - 1} = 2x - 3$

21. أ. جدوا نقاط تقاطع القطع المكافئ والمستقيم:  
$$\begin{cases} y = -x^2 + 6x \\ y = x + 6 \end{cases}$$

ب. جدوا رأس القطع المكافئ.

ت. جدوا مجالات صعود ونزول القطع المكافئ.

ث. جدوا المجالات الموجبة والسالبة للقطع المكافئ.

22. أ. جدوا نقاط تقاطع القطع المكافئ والمستقيم:  
$$\begin{cases} y = x^2 \\ y = x + 6 \end{cases}$$

ب. هل يوجد للقطع المكافئ نقطة نهاية صغرى أم نقطة نهاية عظمى؟

ت. جدوا مجالات صعود ونزول القطع المكافئ.

ث. هل المستقيم تصاعدي أم تنازلي؟

$$\begin{cases} y = x^2 - 2x - 4 \\ y = x + 6 \end{cases}$$

23. معطى قطع مكافئ ومستقيم:

أ. جدوا نقاط تقاطع القطع المكافئ والمستقيم.

ب. جدوا رأس القطع المكافئ.

ت. جدوا البعد بين نقطة تقاطع القطع المكافئ مع محور  $y$

وبين نقطة أصل المحاور.

ث. جدوا مجالات صعود ونزول القطع المكافئ.

$$24. \text{ معطى قطع مكافئ معادلته } y = x^2 - 8 \text{ ومستقيم معادلته } y = 2x.$$

أ. جدوا نقاط تقاطع القطع المكافئ والمستقيم.

ب. جدوا البعد بين نقطة تقاطع القطع المكافئ مع محور  $y$  وبين نقطة تقاطع المستقيم مع محور  $y$ .

ت. جدوا رأس القطع المكافئ.

ث. جدوا مجال نزول الدالة.

$$25. \text{ معطى معادلتا قطع مكافئ ومستقيم: } \begin{cases} y = x^2 - 9 \\ y = 2x - 1 \end{cases}$$

أ. جدوا نقاط تقاطع القطع المكافئ والمستقيم.

ب. أعطوا مثلاً لـ  $x$  فيه يقع المستقيم فوق القطع المكافئ.

ت. أعطوا مثلاً لنقطة تقع على القطع المكافئ، بحيث تكون قيمة الإحداثي  $y$  لها موجبة.

ث. جدوا المجالات الموجبة للقطع المكافئ.

$$26. \text{ معطى قطع مكافئ معادلته } y = 2x^2 - 3x \text{ ومستقيم معادلته } 2x + y = 3.$$

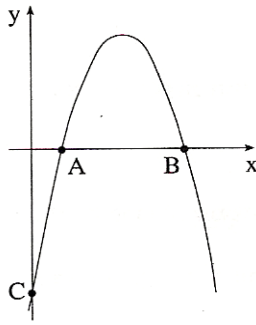
أ. جدوا نقاط تقاطع القطع المكافئ والمستقيم.

ب. هل المستقيم المعطى تصاعدي أم تنازلي؟

ت. جدوا مجالات صعود ونزول القطع المكافئ.

ث. جدوا نقطة تقاطع المستقيم المعطى مع محور  $x$ .

ج. جدوا المجال السالب للمستقيم.



27. أمامكم الرسم البياني للدالة:  $y = -x^2 + 6x - 5$ .

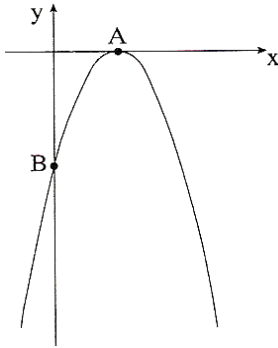
أ. احسبوا إحداثيات نقطتي تقاطع الخط البياني للدالة مع محور  $x$ .

ب. احسبوا إحداثيي نقطة تقاطع الخط البياني مع محور  $y$ .

ت. ما هو البُعد بين النقطة  $C$  (انظروا الرسمة) وبين نقطة أصل المحاور

ث. جدوا البُعد بين النقطة  $A$  والنقطة  $B$  (انظروا الرسمة).

ج. جد البُعد بين النقطة  $A$  وبين نقطة أصل المحاور.



28. أمامكم الرسم البياني للدالة:  $y = -x^2 + 4x - 4$ .

أ. جدوا نقاط تقاطع الخط البياني مع المحورين.

ب. جدوا بُعد النقطة  $A$  (انظروا الرسمة) عن نقطة أصل المحاور

ت. جدوا بُعد النقطة  $B$  (انظروا الرسمة) عن نقطة أصل المحاور.

ث. جدوا مجالات صعود ونزول القطع المكافئ.

29. معطاة الدالة:  $y = -x^2 + x + 6$ .

أ. جدوا نقاط تقاطع الخط البياني للدالة مع محور  $x$ .

ب. جدوا نقطة تقاطع الخط البياني للدالة مع محور  $y$ .

ت. جدوا البُعد بين نقطتي تقاطع القطع المكافئ مع محور  $x$ .

ث. جدوا مجال نزول القطع المكافئ.

30. معطى الدالة:  $y = x^2 + 6x + 9$ .

أ. جد النقطة المشتركة بين الرسم البياني للدالة وبين محور  $x$ .

ب. جد النقطة المشتركة بين الرسم البياني للدالة وبين محور  $y$ .

ت. ما هو البعد بين النقطة المشتركة للرسم البياني للدالة مع المحور  $y$  وبين نقطة أصل المحاور?

31. حل المعادلة:  $2t^3 - 2t = 0$ .

32. حل المعادلة:  $5t^4 = 125t^2$ .

33. حل المعادلة:  $5y^4 - 20y^3 = 0$ .

34. حل المعادلة:  $6x + x^3 - 7x^2 = 0$ .