

تم تحميل هذا الملف من موقع ملفات الكويت التعليمية



[com.kwedufiles.www//:https](https://www.kwedufiles.com)

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر العلمي اضغط هنا

<https://kwedufiles.com/14>

* للحصول على جميع أوراق الصف الثاني عشر العلمي في مادة رياضيات وجميع الفصول, اضغط هنا

<https://kwedufiles.com/14math>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر العلمي في مادة رياضيات الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

<https://www.kwedufiles.com/14math2>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثاني عشر العلمي اضغط هنا

<https://www.kwedufiles.com/grade14>

[bot_kwlinks/me.t//:https](https://t.me/bot_kwlinks)

للحصول على جميع روابط الصفوف على تلغرام وفيسبوك من قنوات وصفحات: اضغط هنا

الروابط التالية هي روابط الصف الثاني عشر العلمي على مواقع التواصل الاجتماعي

مجموعة الفيسبوك

صفحة الفيسبوك

مجموعة التلغرام

بوت التلغرام

قناة التلغرام

رياضيات على التلغرام

6-1

المساحات في المستوي

(1) اوجد مساحة المنطقة المحددة بالمنحنى $f(x) = 8x^3$ والمستقيمين $x=1$ ، $x=3$

$$f(x) = 0 \Rightarrow 8x^3 = 0 \Rightarrow x = 0 \notin (1, 3)$$

$$A = \left| \int_1^3 8x^3 dx \right| = \left| [2x^4]_1^3 \right|$$

$$= |2(3)^4 - 2(1)^4| = 160 \text{ unit square}$$

(2) $f(x) = x^2 - 5x$ ، محور السينات

$$f(x) = 0 \Rightarrow x^2 - 5x = 0 \Rightarrow x(x - 5) = 0$$

$$x = 0 \text{ or } x = 5$$

$$A = \left| \int_0^5 (x^2 - 5x) dx \right| = \left| \left[\frac{x^3}{3} - \frac{5}{2}x \right]_0^5 \right|$$

$$= \left| \frac{5^3}{3} - \frac{5}{2}(5) - 0 \right| = \frac{175}{6} \text{ unit square}$$

(3) $f(x) = 12 - x^2$ ، محور السينات

$$f(x) = 0 \Rightarrow 12 - x^2 = 0 \Rightarrow x^2 = 12$$

$$\Rightarrow x = 2\sqrt{3} \text{ , } x = -2\sqrt{3}$$

$$A = \left| \int_{-2\sqrt{3}}^{2\sqrt{3}} (12 - x^2) dx \right| = \left| \left[12x - \frac{x^3}{3} \right]_{-2\sqrt{3}}^{2\sqrt{3}} \right|$$

$$= \left| 12(2\sqrt{3}) - \frac{(2\sqrt{3})^3}{3} - \left(12(-2\sqrt{3}) - \frac{(-2\sqrt{3})^3}{3} \right) \right|$$

$$= 55.43 \text{ unit square}$$

(4) اوجد مساحة المنطقة المحددة بمنحنى الدالة f ومحاور
المسلمات في الفترة المحددة

$$f(x) = x^2 - x - 6 \quad \text{في} \quad [-3, 2]$$

$$f(x) = 0 \Rightarrow x^2 - x - 6 = 0 \Rightarrow (x - 3)(x + 2) = 0 \\ \Rightarrow x = 3, \quad x = -2$$



$$A = \left| \int_{-3}^{-2} x^2 - x - 6 \, dx \right| + \left| \int_{-2}^2 x^2 - x - 6 \, dx \right|$$

$$= \left| \left[\frac{x^3}{3} - \frac{x^2}{2} - 6x \right]_{-3}^{-2} \right| + \left| \left[\frac{x^3}{3} - \frac{x^2}{2} - 6x \right]_{-2}^2 \right|$$

$$= \frac{17}{6} + \frac{56}{3} = \frac{43}{2} \text{ Unit Square}$$

$$f(x) = x^3 - 6x \quad \text{في} \quad [0, 3] \quad (5)$$

$$f(x) = 0 \Rightarrow x^3 - 6x = 0 \Rightarrow x(x^2 - 6) = 0 \Rightarrow$$

$$x = 0, \quad x = \sqrt{6}, \quad x = -\sqrt{6}$$

$$A = \left| \int_0^{\sqrt{6}} x^3 - 6x \, dx \right| + \left| \int_{\sqrt{6}}^3 x^3 - 6x \, dx \right|$$

$$= \left| \left[\frac{x^4}{4} - 3x^2 \right]_0^{\sqrt{6}} \right| + \left| \left[\frac{x^4}{4} - 3x^2 \right]_{\sqrt{6}}^3 \right|$$

$$= |9 - 18| + \left| -\frac{27}{4} - 9 \right| = |-9| + \left| -\frac{63}{4} \right| = \frac{99}{4} \text{ units Square}$$

$$f(x) = \cos 2x \quad \text{on} \quad \left[-\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2}\right] \quad (6)$$

$$f(x) = 0 \Rightarrow \cos 2x = 0 \Rightarrow 2x = \frac{\pi}{2} \Rightarrow x = \frac{\pi}{4}$$

$$A = \left| \int_{-\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{4}} \cos 2x \, dx \right| + \left| \int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} \cos 2x \, dx \right|$$

$$= \frac{1}{2} \left| \left[\sin 2x \right]_{-\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{4}} \right| + \frac{1}{2} \left| \left[\sin 2x \right]_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} \right|$$

$$= 1 + \frac{1}{2} = \frac{3}{2} \text{ unit square}$$

(7) اوجد مساحة المنطقة المحددة بالمنحنيين

$f(x) = 4x - x^2$ ، $g(x) = 5 + x^2$
والمتقيمين $x=0$ ، $x=2$ على أن f ، g غير متقاطعين

$$A = \left| \int_0^2 f(x) - g(x) \, dx \right|$$

$$= \left| \int_0^2 4x - x^2 - (5 + x^2) \, dx \right|$$

$$= \left| \int_0^2 -2x^2 + 4x - 5 \, dx \right|$$

$$= \left| \left[-\frac{2}{3}x^3 + 2x^2 - 5x \right]_0^2 \right|$$

$$= \left| -\frac{2}{3}(2)^3 + 2(2)^2 - 5(2) - 0 \right|$$

$$= \frac{22}{3} \text{ unit square}$$

(8) اوجد مساحة المنطقة المحددة بالمنحنيين :

$$x=1, x=8 \text{ , المستقيمين , } y(x)=\sqrt[3]{x} \text{ و } f(x)=x$$

$$f(x)=y(x) \Rightarrow x=\sqrt[3]{x} \Rightarrow x^3=x$$

$$\Rightarrow x^3-x=0 \Rightarrow x(x^2-1)=0$$

$$\Rightarrow x=0, x=1, x=-1$$

وكل من هذه الأصفار لا ينتمي إلى الفترة (1, 8)

$$\therefore A = \left| \int_1^8 x - \sqrt[3]{x} \, dx \right|$$

$$= \left| \left[\frac{x^2}{2} - \frac{3}{4} x^{\frac{4}{3}} \right]_1^8 \right| = \frac{81}{4} \text{ unit square}$$

(9) اوجد مساحة المنطقة المحددة بالمنحنيين :

$$f(x)=2x^2, y(x)=3-x, x=0, x=3$$

$$f(x)=y(x) \Rightarrow 2x^2=3-x \Rightarrow 2x^2+x-3=0 \Rightarrow$$

$$x=1 \in (0, 3), x=-\frac{3}{2} \notin (0, 3)$$

$$\therefore A = \left| \int_0^1 2x^2 - (3-x) \, dx \right| + \left| \int_1^3 2x^2 - (3-x) \, dx \right|$$

$$= \left| \int_0^1 2x^2 + x - 3 \, dx \right| + \left| \int_1^3 2x^2 + x - 3 \, dx \right|$$

$$= \left| \left[\frac{2}{3} x^3 + \frac{x^2}{2} - 3x \right]_0^1 \right| + \left| \left[\frac{2}{3} x^3 + \frac{x^2}{2} - 3x \right]_1^3 \right|$$

$$= \frac{17}{6} + \frac{22}{3} = \frac{61}{6} \text{ unit square}$$

(10) اوجد مساحة المنطقة بين المنحني
 $f(x) = 3 - x^2$ والمنطقة
 $g(x) = -1$

$$f(x) = g(x) \Rightarrow 3 - x^2 = -1 \Rightarrow x^2 - 4 = 0 \Rightarrow x = -2, x = 2$$

$$A = \left| \int_{-2}^2 -1 - (3 - x^2) dx \right| = \left| \int_{-2}^2 x^2 - 4 dx \right|$$

$$= \left| \left[\frac{x^3}{3} - 4x \right]_{-2}^2 \right| = \left| \frac{(2)^3}{3} - 4(2) - \left(\frac{(-2)^3}{3} - 4(-2) \right) \right|$$

$$= \frac{32}{3} \text{ unit square}$$

(11) اوجد مساحة المنطقة المحررة بالمنحنيات

$$f(x) = x^2 - 2 \quad \text{و} \quad g(x) = 2$$

$$f(x) = g(x) \Rightarrow x^2 - 2 = 2 \Rightarrow x^2 - 4 = 0 \Rightarrow x = 2, x = -2$$

$$\therefore A = \left| \int_{-2}^2 x^2 - 2 - 2 dx \right| = \left| \int_{-2}^2 x^2 - 4 dx \right|$$

$$= \left| \left[\frac{x^3}{3} - 4x \right]_{-2}^2 \right|$$

$$= \left| \frac{2^3}{3} - 4(2) - \left(\frac{(-2)^3}{3} - 4(-2) \right) \right|$$

$$= \left| -\frac{32}{3} \right| = \frac{32}{3} \text{ Unit Square}$$

$$f(x) = 2x - x^2 \text{ \& } g(x) = -2x \quad (12)$$

$$f(x) = g(x) \Rightarrow 2x - x^2 = -2x \Rightarrow x^2 - 4x = 0$$

$$\Rightarrow x = 0 \text{ \& } x = 4$$

$$A = \left| \int_0^4 -2x - (2x - x^2) dx \right| = \left| \int_0^4 x^2 - 4x dx \right|$$

$$= \left| \left[\frac{x^3}{3} - 2x^2 \right]_0^4 \right| = \left| \frac{(4)^3}{3} - 2(4)^2 - 0 \right|$$

$$= \left| \frac{-32}{3} \right| = \frac{32}{3} \text{ unit Square}$$

$$f(x) = 7 - 2x^2 \text{ \& } g(x) = x^2 + 4 \quad (13)$$

$$f(x) = g(x) \Rightarrow 7 - 2x^2 = x^2 + 4 \Rightarrow 3x^2 - 3 = 0$$

$$\Rightarrow x = 1 \text{ \& } x = -1$$

$$A = \left| \int_{-1}^1 x^2 + 4 - (7 - 2x^2) dx \right|$$

$$= \left| \int_{-1}^1 3x^2 - 3 dx \right| = \left| \left[x^3 - 3x \right]_{-1}^1 \right|$$

$$= \left| 1^3 - 3(1) - ((-1)^3 - 3(-1)) \right|$$

$$= |-4| = 4 \text{ unit Square}$$