

لوحة الثانية

أسئلة إضافية

التفسير الهندسي والفيزيائي
للمشتق

إعداد
أسعد مصطفى

www.asadmath.com

يضمن المؤلف
ويتضمن العديد من
المسائل ذات إعدارات لعلها
مختلفة للاختبار
في سور الق
مجموعات

اسئلة اضافية على تفسير الهندسي لبعضيات المشتق

1) أوجد ميل المماس للمنحنى عند $x = 3$ حيث $y = 3x^2 - 2x + 1$ والواقعة عليه

الحل $\frac{dy}{dx} = 6x - 2 = 18 - 2 = 16$

2) أوجد نقطة على المنحنى حيث $x = 4$ وليني تكون عندها المماس

- 1) موازياً لمحور السينات
- 2) موازياً للمماس عند $x = 3$
- 3) عمودياً على المماس عند $x = 3$

3) أثبت أن نقطة $(-1, 3)$ تقع على المنحنى حيث $y = x^2 + 4x + 5$ ثم أوجد معادلاتي المماس والعمودي عندها

الحل معادلة المماس: $y - 3 = 2x + 4$

معادلة العمودي: $y - 3 = -\frac{1}{2}(x + 1)$

4) أوجد معادلة المماس والعمودي للمماس عند $x = 3$ حيث $y = x^2 - 2x + 1$ عند نقطة تقاطعه مع المماس

الحل يوجد نقطتان

1) $(0, 1)$ معادلة المماس $y - 1 = 4x$

معادلة العمودي $y - 1 = -\frac{1}{4}(x - 0)$

2) $(-6, 3)$ معادلة المماس $y - 3 = 2(x + 6)$

معادلة العمودي $y - 3 = -\frac{1}{2}(x + 6)$

5) أثبت أن مماسي المنحنى $y = x^2 - 3x + 8$ عند $x = 3$ و $x = 9$ متعامدان

الحل عند $x = 3$ ميل المماس $6 - 3 = 3$

عند $x = 9$ ميل المماس $12 - 3 = 9$

«صيغة أخرى للمسألة 2» أثبت أن مماسي المنحنى $y = x^2 - 2x + 1$ عند $x = 1$ و $x = 3$ متعامدان

6) أثبت أن مماسي المنحنى $y = x^2 + 2x + 1$ عند $x = 1$ و $x = 3$ متعامدان

الحل عند $x = 1$ ميل المماس $2 + 2 = 4$

عند $x = 3$ ميل المماس $6 + 2 = 8$

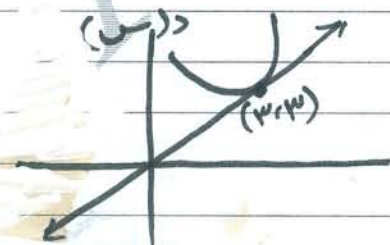
تقاطع المماسين عند $x = 1$ و $x = 3$ هما $(1, 4)$ و $(3, 16)$

معادلة المماس عند $x = 1$ $y - 4 = 4(x - 1)$

معادلة المماس عند $x = 3$ $y - 16 = 8(x - 3)$

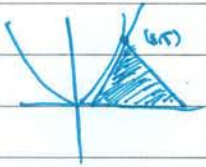
الحل $4 - 16 = 8(1 - 3) \Rightarrow -12 = -16 \Rightarrow 4 = 16$ خطأ

7) الشكل يبين منحنى $y = x^2 + px + q$ حيث $p = 9$ و $q = 0$



الحل $0 = 0 + 9p + q$
 $9 = p$

8) اوحد مساحت طے کرنے کے لیے دو محاورے ملنے سے (س) = 21 (عند 21) اور دوسرے ایک لمحہ سے (س) = 34



مساحت کے لیے

(34) = مساحت

9) اذا كان المنحنى $س = 7 + 2س + 3س$ و $س = 5 - 3س - 4س$ متساويان عند نقطه $(-1, 0)$ معادله لمحہ سے مشتق

$7 = 2س$

$5 = 3س$

$1 = 4س$

محہ سے مشتق $س = 7 - 2س - 3س = 4$

10) اذا كان منحنى $س = 4س + 3س$ و $س = 1س + 0س$ متساويان عند $س = 4$ ؟

(4 = س)

11) اذا كان لكل من المنحنين $س = 16س + 0س$ و $س = 1س + 0س$ اوحد ل (س)؟

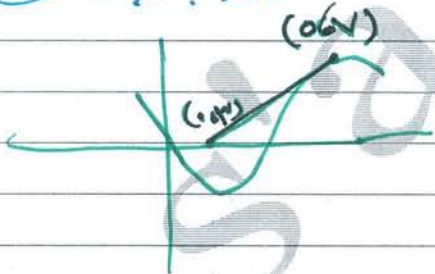
وكان $س = \frac{16س + 0س}{س} = 1س + 0س$ اوحد ل (س)

الاجابة (4)

12) اذا كانت معادله لمحہ منحنى $س = 1س + 0س$ هي $س = 3س + 1س$ وكان

ل (س) = $س + 0س + \frac{16}{س}$ اوحد ل (س)

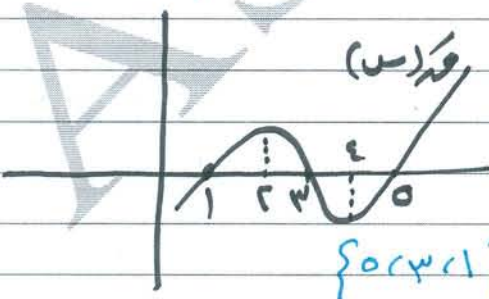
الاجابة (7)



13) اوحد قده (7) من ضلوه شكل مجاور

الحل $(\frac{5}{4})$

14) شكل مجاور صيغ قده (س) اوحد قيمه س لي يكون عندها لمحہ منحنى $س = 1س + 0س$ افصلاً



الحل $س = 1, 3, 5$ ؟

١٥) يتحرك جسم صلب بعلاقة $v = 2t^2 + 4t$ و v بالنتيجة سرعة
 التبدلية 6 م/ث و 14 م/ث أو 6 م/ث و 14 م/ث أو 6 م/ث و 14 م/ث أو 6 م/ث و 14 م/ث

ف = ٨١ مترًا .

١٦) يتحرك جسم صلب بعلاقة $v = 6t^3 - 3t$ و v بالنتيجة سرعة

- ١) جذرين v ولين يكون عند السرعة سالبة
- ٢) جذرين v و 4 يكون عند ما تكون سرعته 9 م/ث

الحل ١) $v = 6t^3 - 3t = 0$
 $3t(2t^2 - 1) = 0$
 $t = 0$ أو $t = \pm \frac{1}{\sqrt{2}}$
 ٢) $6t^3 - 3t = 9$
 $2t^3 - t - 3 = 0$
 $t = 1$ أو $t = -1$

١٧) يتحرك جسم صلب بعلاقة $v = 3t^2 + 4t$ إذا كانت B سرعة الجسم عند $t = 0$ تساوي سرعته عند $t = 10$ في لحظة $t = 10$

الحل $10 = 4$

١٨) يتحرك جسم صلب بعلاقة $v = 7t(7 - t)$ و v بالنتيجة سرعة
 الجسم عند $t = 0$ تساوي سرعته عند $t = 10$ في لحظة $t = 10$

الحل $10 = 7$

١٩) قذف جسم رأسياً على سرعة بعلاقة $v = 5t - 4t^2$ و v بالنتيجة سرعة
 الجسم عند $t = 0$ تساوي سرعته عند $t = 10$ في لحظة $t = 10$

الحل $10 = 5$

- ١) أقصى ارتفاع يصل إليه الجسم 6 م
- ٢) اوجد سرعته و 6 م ارتفاع 6 م
- ٣) متى تصبح سرعة الجسم مساوية لسرعته الابتدائية $v = 0$

٢٠) يتحرك جسم صلب حيث أنه $v = 3t^2$ و v بالنتيجة سرعة
 الجسم عند $t = 0$ تساوي سرعته عند $t = 8 \text{ م/ث}$

الحل $8 = 3$

أسعد مصطفى
 للتدريب والتدريب

١١/١٣/٢٢

www.asadmth.com