تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

الملف حل تمارين وحدة التفاضل

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر

روابط مواد الصف الثاني عشر على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر والمادة رياضيات متقدمة في الفصل الأول

1	المهارات الأساسية في الوحدة الرابعة التفاضل
2	المهارات الأساسية في الوحدة الثالثة النهايات والإتصال
3	حل تمارين الكتاب 1_3
4	حل تمارين الكتاب 1_2
5	حل تمارين الكتاب 1_1

7 Differentiation

Prerequisite knowledge

1 **a** $3x^{\frac{3}{2}}$ **b** $5x^{\frac{2}{3}}$

c $\frac{1}{2}x^{\frac{1}{2}}$ **d** $\frac{1}{2}x^{-1}$

e $3x^{-2}$ **f** $-\frac{2}{5}x^{\frac{5}{3}}$

2 **a** $4(x-2)^{-3}$ **b** $2(3x+1)^{-5}$

3 $-\frac{3}{2}$

4 $y = 2x + 1$

Exercise 7A

1 **a**

Chord	AF	BF	CF	DF	EF
Gradient	2	2.5	2.8	2.95	2.99

b 3

2 **a** 4 **b** -2

c $\frac{1}{2}$ **d** -3

3 **a** $5x^4$ **b** $9x^8$

c $-\frac{4}{x^5}$ **d** $-\frac{1}{x^2}$

e 0 **f** $\frac{2}{3\sqrt[3]{x}}$

g $5x^4$ **h** $3x^2$

4 **a** $8x^3$ **b** $15x^4$

c $3x^5$ **d** $-\frac{3}{x^2}$

e $-\frac{10}{3x^3}$ **f** 0

g $\frac{2}{\sqrt{x}}$ **h** $-\frac{1}{\sqrt{x^5}}$

5 **a** $10x - 1$ **b** $6x^2 + 8$

c $10x - 3$ **d** $2x + 1$

e $16x^3 - 24x$ **f** $\frac{10}{x^3} - \frac{2}{x^2}$

g $14x + \frac{3}{x^2} - \frac{4}{x^3}$ **h** $3 - \frac{5}{x^2} + \frac{1}{4\sqrt{x^3}}$

i $6\sqrt{x} + \frac{3}{2\sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{x^3}}$

6 **a** 3 **b** 0.5

c $-\frac{5}{4}$

7 15

8 -3

9 -8

10 $(-2, -10), (2, -6)$

11 $\frac{5}{4}$

12 **a** $(-2, 7), (3, -8)$ **b** $-8, 2$

13 $a = 2, b = -7$

14 $a = -5, b = 2$

15 $a = 4, b = -6$

16 $a = -10.5, b = 18$

17 $-2 < x < 3$

18 $x \leqslant -1$ and $x \geqslant \frac{1}{2}$

19 Proof

Exercise 7B

1 **a** $6(x+4)^5$ **b** $16(2x+3)^7$

c $-20(3-4x)^4$ **d** $\frac{9}{2}\left(\frac{1}{2}x+1\right)^8$

e $10(5x-2)^7$ **f** $50(2x-1)^4$

g $-56(4-7x)^3$ **h** $\frac{21}{5}(3x-1)^6$

i $10x(x^2+3)^4$ **j** $-16x(2-x^2)^7$

k $6x^2(x+2)(x+4)^2$ **l** $\frac{5(x^3-5)^4(2x^3+5)}{x^6}$

2 **a** $-\frac{1}{(x+2)^2}$ **b** $-\frac{3}{(x-5)^2}$

c $\frac{16}{(3-2x)^2}$ **d** $-\frac{32x}{(x^2+2)^2}$

e $-\frac{72}{(3x+1)^7}$ **f** $-\frac{45}{2(3x+1)^6}$

g $-\frac{16(x+1)}{x^2(x+2)^2}$ **h** $-\frac{49(4x-5)}{(2x-5)^8x^8}$

3 **a** $\frac{1}{2\sqrt{x-5}}$ **b** $\frac{1}{\sqrt{2x+3}}$

c $\frac{2x}{\sqrt{2x^2-1}}$ **d** $\frac{3x^2-5}{2\sqrt{x^3-5x}}$

Copyright Material - Review Only - Not for Redistribution

e $-\frac{2}{3\sqrt[3]{(5-2x)^2}}$ **f** $\frac{3}{\sqrt{3x+1}}$

g $-\frac{1}{\sqrt{(2x-5)^3}}$ **h** $\frac{6}{\sqrt[3]{(2-3x)^4}}$

4 10

5 12

6 $4, \frac{4}{3}$

7 $(5, 1)$

8 $a = 5, b = 3$

Exercise 7C

1 **a** $y = 3x - 7$ **b** $8x + y = 17$

c $y = 3x + 9$ **d** $2y = x - 1$

2 **a** $4y = x + 4$ **b** $y = x - 1$

c $x - 6y = 9$ **d** $5x - 6y = 3$

3 **a** $x + 4y = 4$ **b** $y = 4x - 7.5$

4 **a** Proof **b** $(0.6, 2.48)$

5 $(0, 7.5)$

6 $(-2.5, 8.5)$

7 **a** $y = 4x - 68$ **b** $(17, 0)$

8 **a** $2 + \frac{20}{x^3}$ **b** Proof

9 $(-7.5, 2.5)$

10 $(-6.2, 6.6)$

11 **a** $(-32.6, 28.4)$ **b** 317.2 units^2

12 **a** $(2\sqrt{3}, 8\sqrt{3}), (-2\sqrt{3}, -8\sqrt{3})$

b $x + 4y = 0$

13 $(4, -1)$

14 $y = 0.6x + 1.6$, 30.96°

15 $\sqrt{73}$

16 **a** -7 **b** $(0.4, -5.48)$

Exercise 7D

1 **a** 2 **b** $30x - 14$

c $-\frac{36}{x^4}$ **d** $48(2x-3)^2$

e $-\frac{4}{\sqrt{(4x-9)^3}}$ **f** $\frac{27}{2\sqrt{(3x+1)^5}}$

g $\frac{4x-30}{x^4}$ **h** $24x^2 - 36x + 20$

i $-\frac{5x+12}{4\sqrt{x^5}}$

2 **a** $\frac{30}{x^4} - \frac{45}{x^7}$ **b** $-\frac{3}{x^3}$

c $\frac{4}{x^3} - \frac{45}{4\sqrt{x^7}}$ **d** $-\frac{9}{4\sqrt{(1-3x)^3}}$

e $\frac{15\sqrt{x}}{4} - 6$ **f** $\frac{80}{3\sqrt[3]{(2x+1)^7}}$

3 $4 - 8(2x-1)^3, -48(2x-1)^2$

4 **a** -1 **b** 4

c 10

5 $-\frac{48}{(2x-1)^9}$

6 $\frac{2}{81}$

7

x	0	1	2	3	4	5	6	7
$\frac{dy}{dx}$	+	+	0	−	−	0	+	+
$\frac{d^2y}{dx^2}$	−	−	−	−	+	+	+	+

8 $x > 5$

9 Proof

10 Proof

11 **a** Proof **b** $-8, 8$

12 $a = -4, b = 4$

End-of-chapter review exercise 7

1 $3x^3 + \frac{7}{4x^2}$

2 $-3\frac{5}{9}$

3 Proof

4 $-15(3-5x)^2 - 2, 150(3-5x)$

5 $-\frac{8}{15}$

6 **i** $4x + 5y = 66$ **ii** $(16.5, 0)$

7 **i** $5 - \frac{24}{x^3}$ **ii** Proof

8 37.4

9 $(4.25, -7.5)$

10 **a** $y = -4x + 18$ **b** $y = \frac{1}{4}x + 1$

11 **a** Proof

b **i** $(-0.8, 15.5)$ **ii** $(2.1, 8.25)$

12 $y = -\frac{1}{2}x$

Copyright Material - Review Only - Not for Redistribution

13 **i** Proof **ii** $10\frac{3}{4}$

14 **i** Proof **ii** $\left(-\frac{9}{2}, \frac{9}{4}\right)$

iii $\left(\frac{1}{2}, 4\frac{3}{4}\right)$

15 **i** $y-2=\frac{1}{2}(x-1)$, $y-2=-2(x-1)$

ii $2\frac{1}{2}$

iii $\left(\frac{6}{11}, \frac{12}{11}\right)$, E not midpoint of OA

Copyright Material - Review Only - Not for Redistribution