

WORKSHEET 1: HAD

[1]

selesaikan setiap yang berikut

1. $\lim_{x \rightarrow 4} (5x - 7)$

2. $\lim_{x \rightarrow 2} (3 - 8x)$

3. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{9}{2x - 6}$

4. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x - 3}{x^2 - 9}$

5. $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x - 5}{x^2 - 25}$

6. $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x - 4}{x^2 - x - 12}$

7. $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x + 2}{x^2 - 5x - 14}$

8. $\lim_{x \rightarrow -6} \frac{x + 6}{x^2 + 4x - 12}$

9. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{2x^2 + 5x}$

10. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x}{9x^2 - 3x}$

11. $\lim_{x \rightarrow \infty} (4x + 15)$

12. $\lim_{x \rightarrow \infty} (x^2 + 15)$

13. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4}{5x}$

14. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{7}{2x + 9}$

15. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{15}{3x - 2}$

16. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3 + 5x}{10x + 7}$

17. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{9 + 2x}{8x + 5}$

18. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3 + 2x^2}{4x^2 + 9}$

19. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4 - x^2}{3x^2 + 11}$

20. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-6x^2 - 1}{7 + 3x^2}$

download:

bit.ly/KapurPutehDriveTwo

bit.ly/KapurPutehCloud

facebook.com/kapurputeh.educative # youtube.com/kapurputeh # instagram.com/kapurputeh



WORKSHEET 2: PEMBEZAAN PRINSIP PERTAMA

[2]

cari terbitan pertama dengan menggunakan prinsip pertama

1. $y = 3x^2$

2. $y = 5x^2$

3. $y = 4x^2$

4. $y = 8 - x^2$

5. $y = 6 - 2x^2$

6. $y = 3x^2 + 11$

7. $y = \frac{1}{x^2}$

8. $y = \frac{7}{x^2}$

9. $y = \frac{9}{x^2}$

10. $y = 2x^3$

11. $y = 4x^3$

12. $y = 5x^3$

download:

bit.ly/KapurPutehDriveTwo

bit.ly/KapurPutehCloud

facebook.com/kapurputeh.educative # youtube.com/kapurputeh # instagram.com/kapurputeh



WORKSHEET 3: PEMBEZAAN PERINGKAT PERTAMA

[3]

selesaikan setiap yang berikut

1. $y = x^3$
 $\frac{dy}{dx} =$

2. $y = x^5$
 $\frac{dy}{dx} =$

3. $y = 2x^4$
 $\frac{dy}{dx} =$

4. $y = 5x^2$
 $\frac{dy}{dx} =$

5. $y = 8$
 $\frac{dy}{dx} =$

6. $y = x^{-7}$
 $\frac{dy}{dx} =$

7. $y = x^{-1}$
 $\frac{dy}{dx} =$

8. $y = 3x^{-2}$
 $\frac{dy}{dx} =$

9. $y = -4x^{-5}$
 $\frac{dy}{dx} =$

10. $f(x) = \frac{1}{3}x^2$
 $f'(x) =$

11. $f(x) = -\frac{2}{5}x^5$
 $f'(x) =$

12. $f(x) = -\frac{3}{4}x^{-2}$
 $f'(x) =$

13. $f(x) = 3x^{\frac{1}{2}}$
 $f'(x) =$

14. $f(x) = -2x^{\frac{1}{3}}$
 $f'(x) =$

15. $f(x) = 2x^{-\frac{3}{4}}$
 $f'(x) =$

16. $f(x) = -5x^{-\frac{2}{5}}$
 $f'(x) =$

17. $y = \frac{1}{x^3}$
 $\frac{dy}{dx} =$

18. $y = \frac{4}{x^2}$
 $\frac{dy}{dx} =$

19. $y = \frac{5}{3x^4}$
 $\frac{dy}{dx} =$

20. $y = -\frac{3}{4x^2}$
 $\frac{dy}{dx} =$

21. $f(x) = \sqrt{x}$
 $f'(x) =$

22. $f(x) = \sqrt[3]{x}$
 $f'(x) =$

23. $f(x) = \frac{4}{\sqrt[3]{x}}$
 $f'(x) =$

24. $f(x) = \frac{6}{\sqrt{x}}$
 $f'(x) =$

25. $f(x) = \sqrt{x^3}$
 $f'(x) =$

26. $f(x) = \sqrt[3]{x^4}$
 $f'(x) =$

27. $f(x) = \frac{9}{\sqrt[3]{x^5}}$
 $f'(x) =$

28. $f(x) = \frac{8}{\sqrt{x^3}}$
 $f'(x) =$

download:

bit.ly/KapurPutehDriveTwo

bit.ly/KapurPutehCloud

facebook.com/kapurputeh.educative # youtube.com/kapurputeh # instagram.com/kapurputeh



WORKSHEET 3: PEMBEZAAN PERINGKAT PERTAMA

[4]

selesaikan setiap yang berikut

29. $y = -2x^3 + x^2 - 5x + 9$
 $\frac{dy}{dx} =$

30. $y = -x^3 - 6x^2 + 4x - 5$
 $\frac{dy}{dx} =$

31. $y = 5u^3 - 3u^2 - u + 7$
 $\frac{dy}{du} =$

32. $f(x) = x^{-2} + 4x^{-1} - 2x + 7$
 $f'(x) =$

33. $f(p) = -3p^{-2} + p^{-3} - 5p + 2$
 $f'(p) =$

34. $f(s) = -3s^{-1} - s^{-2} - s + 4$
 $f'(s) =$

35. $y = -\frac{1}{3x^2} + \frac{2}{x} - 11x - 4$
 $\frac{dy}{dx} =$

36. $y = -\frac{5}{2a^3} + \frac{3}{a^2} + a - 10$
 $\frac{dy}{da} =$

37. $y = -\frac{4}{x^3} - \frac{3}{2x} - x^2 + x$
 $\frac{dy}{dx} =$

38. $f(x) = (x - 4)(2x + 5)$
 $f'(x) =$

39. $f(b) = (-2b + 1)(3b - 4)$
 $f'(b) =$

40. $f(m) = (-3m - 2)(m - 7)$
 $f'(m) =$

41. $f(x) = (x^2 - 1)(3x + 2)$
 $f'(3) =$

42. $f(x) = (x - 5)(-x^2 + 4)$
 $f'(-2) =$

43. $f(x) = (x - 2)(3 - x^2)$
 $f'(-1) =$

44. $y = \left(x + \frac{1}{x}\right)^2$
 $\frac{dy}{dx}$ apabila $x = 3$

45. $y = \left(x - \frac{3}{x}\right)^2$
 $\frac{dy}{dx}$ apabila $x = -2$

46. $y = \left(2x - \frac{1}{x}\right)^2$
 $\frac{dy}{dx}$ apabila $x = -1$

47. $y = ax^3 - bx^2 + cx - 7$
 $\frac{dy}{dx} =$

48. $y = -2ax^3 + 4bx^2 - 7cx + d$
 $\frac{dy}{dx} =$

49. $y = 5ax^3 - 3bx^2 - 9cx + 5d$
 $\frac{dy}{dx} =$

download:

bit.ly/KapurPutehDriveTwo

bit.ly/KapurPutehCloud

* facebook.com/kapurputeh.educative * youtube.com/kapurputeh * instagram.com/kapurputeh



WORKSHEET 4: TERBITAN PERTAMA FUNGSI GUBAHAN

[5]

selesaikan setiap yang berikut

1. $y = (3x - 7)^2$
 $\frac{dy}{dx} =$

2. $y = (5 - 9x)^4$
 $\frac{dy}{dx} =$

3. $f(x) = (2x^3 - 7)^5$
 $f'(x) =$

4. $f(x) = (9 - 3x^2)^6$
 $f'(x) =$

5. $y = \frac{1}{(3x^2 - 5x)^4}$
 $\frac{dy}{dx} =$

6. $y = \frac{1}{(7x - 4x^2)^8}$
 $\frac{dy}{dx} =$

7. $y = \frac{8}{(3x^2 + 7x)^2}$
 $\frac{dy}{dx} =$

8. $y = \frac{12}{(9x - 2x^3)^5}$
 $\frac{dy}{dx} =$

9. $f(x) = \sqrt{8x^2 + 5}$
 $f'(x) =$

10. $f(x) = \sqrt[3]{4x - 3x^2}$
 $f'(x) =$

11. $y = \frac{6}{\sqrt{2x^3 - 13}}$
 $\frac{dy}{dx} =$

12. $y = \frac{15}{\sqrt[3]{7 - 4x^2}}$
 $\frac{dy}{dx} =$

download:

bit.ly/KapurPutehDriveTwo

bit.ly/KapurPutehCloud

facebook.com/kapurputeh.educative # youtube.com/kapurputeh # instagram.com/kapurputeh



WORKSHEET 5: PETUA HASIL DARAB

[6]

selesaikan setiap yang berikut

1. $y = (3x - 5)(2x + 1)$
 $\frac{dy}{dx} =$

2. $y = (-8x + 3)(2x - 7)$
 $\frac{dy}{dx} =$

3. $y = (9 - 2x)(4 + 3x)$
 $\frac{dy}{dx} =$

4. $f(x) = (x^2 + 5)(3x^2 - 1)$
 $f'(x) =$

5. $f(x) = (-2x^2 + 1)(x^2 - 9)$
 $f'(x) =$

6. $f(x) = (3 - 4x^2)(6 - x^2)$
 $f'(x) =$

7. $f(x) = x^3(4x - 7)^2$
 $f'(x) =$

8. $f(x) = 2x^4(3x + 8)^2$
 $f'(x) =$

9. $f(x) = 5x^2(7 - 2x)^3$
 $f'(x) =$

10. $y = (2x - 5)(3x + 2)^3$
 $\frac{dy}{dx} =$

11. $y = (4x + 1)(x - 9)^5$
 $\frac{dy}{dx} =$

12. $y = (x + 4)^3(2x - 5)^2$
 $\frac{dy}{dx} =$

download:

bit.ly/KapurPutehDriveTwo

bit.ly/KapurPutehCloud

facebook.com/kapurputeh.educative # youtube.com/kapurputeh # instagram.com/kapurputeh



WORKSHEET 6: PETUA HASIL BAHAGI

[7]

selesaikan setiap yang berikut

1. $y = \frac{4x}{3x - 8}$
 $\frac{dy}{dx} =$

2. $y = \frac{9x}{2x - 7}$
 $\frac{dy}{dx} =$

3. $y = \frac{x + 12}{4 - 3x}$
 $\frac{dy}{dx} =$

4. $y = \frac{9 - 4x}{2x + 5}$
 $\frac{dy}{dx} =$

5. $y = \frac{3x^2}{4x - 5}$
 $\frac{dy}{dx} =$

6. $y = \frac{5x^2}{8 + 3x}$
 $\frac{dy}{dx} =$

7. $f(x) = \frac{x^2 - 4}{5x + 2}$
 $f'(x) =$

8. $f(x) = \frac{x^3 + 9}{4 - 7x}$
 $f'(x) =$

9. $f(x) = \frac{6 - 2x^3}{3x - 5}$
 $f'(x) =$

10. $f(x) = \frac{2x - 5}{(3x + 1)^2}$
 $f'(x) =$

11. $f(x) = \frac{3x + 8}{(2x - 3)^2}$
 $f'(x) =$

12. $f(x) = \frac{5 - 6x}{(3 + 2x)^2}$
 $f'(x) =$

download:

bit.ly/KapurPutehDriveTwo

bit.ly/KapurPutehCloud

facebook.com/kapurputeh.educative # youtube.com/kapurputeh # instagram.com/kapurputeh



WORKSHEET 7: PEMBEZAAN PERINGKAT KEDUA

[8]

selesaikan setiap yang berikut

1. $y = -4x^3 + 5x^2 - 2x + 13$
 $\frac{d^2y}{dx^2} =$

2. $y = -7x^3 - 4x^2 - 5x + 8$
 $\frac{d^2y}{dx^2} =$

3. $f(x) = x^2(5x^2 + 8)$
 $f''(x) =$

4. $f(x) = 3x^2(2x^2 - 7)$
 $f''(x) =$

5. $f(x) = (2x + 3)^5$
 $f''(x) =$

6. $f(x) = (-3x + 7)^4$
 $f''(x) =$

7. $y = \frac{2}{3x - 7}$
 $\frac{d^2y}{dx^2} =$

8. $y = \frac{5}{4x + 9}$
 $\frac{d^2y}{dx^2} =$

9. $y = x(9 - x)$
nyatakan dalam bentuk teringkas:
 $2y \frac{d^2y}{dx^2} + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2 - 17$

10. $y = 2x(5 - 3x)$
nyatakan dalam bentuk teringkas:
 $3y \frac{d^2y}{dx^2} - \left(\frac{dy}{dx}\right)^2 + 24$

11. $y = 5x^2 - 3x + 7$
nyatakan dalam bentuk teringkas:
 $x^2 \frac{d^2y}{dx^2} - 3x \frac{dy}{dx} + 19$

12. $y = -x^2 + 8x - 3$
nyatakan dalam bentuk teringkas:
 $2x^2 \frac{d^2y}{dx^2} - 5x \frac{dy}{dx} - 13$

download:

bit.ly/KapurPutehDriveTwo

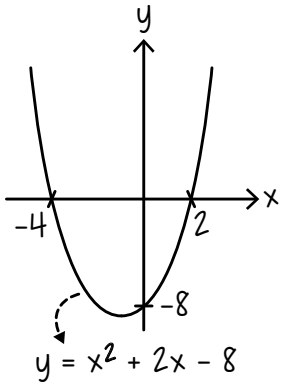
bit.ly/KapurPutehCloud

* facebook.com/kapurputeh.educative * youtube.com/kapurputeh * instagram.com/kapurputeh



selesaikan setiap yang berikut

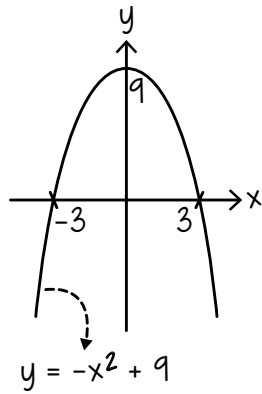
1.



tentukan persamaan tangen dan persamaan normal pada setiap titik berikut:

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

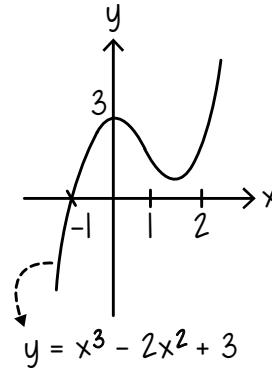
2.



tentukan persamaan tangen dan persamaan normal pada setiap titik berikut:

- a) $(-2, 5)$
- b) $(1, 8)$

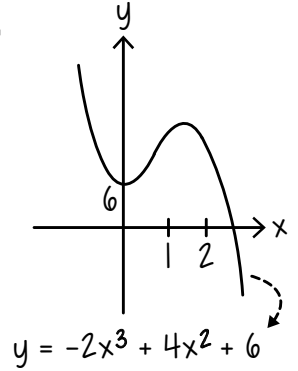
3.



tentukan persamaan tangen dan persamaan normal pada setiap titik berikut:

- a) $(-2, -13)$
- b) $(1, 2)$
- c) $(2, 3)$

4.



tentukan persamaan tangen dan persamaan normal pada setiap titik berikut:

- a) $(-1, 12)$
- b) $(1, 8)$
- c) $(2, 6)$

5.

$f(x) = 2x^2 + 7x - 9.$

Garis normal bagi lengkung $f(x)$ pada titik (x, y) adalah selari dengan $5y - x = 10.$

Tentukan persamaan garis normal tersebut.

6.

$f(x) = -3x^2 - 5x + 2.$

Garis normal bagi lengkung $f(x)$ pada titik (x, y) adalah selari dengan $7y + x = 21.$

Tentukan persamaan garis normal tersebut.

7.

$f(x) = x^3 - 3x^2 - 20x + 5.$

Persamaan tangen bagi $f(x)$ selari dengan garis $y = 4x + 7.$

Tentukan persamaan tangen tersebut.

8.

$f(x) = -x^3 + 15x^2 - 69x.$

Persamaan tangen bagi $f(x)$ selari dengan garis $y - 3x + 11 = 0.$

Tentukan persamaan tangen tersebut.

WORKSHEET 9: TITIK PEGUN

cari titik pegun dan tentukan sifat setiap titik pegun itu

1.

$$y = x^2 + 10x - 7$$

Kaedah 1: Lakaran Tangen

| | | | |
|-----------------------|--|--|--|
| nilai x | | | |
| tanda $\frac{dy}{dx}$ | | | |
| lakaran tangen | | | |

Kaedah 2: Pembezaan Peringkat Kedua

2.

$$y = -3x^2 + 24x - 15$$

Kaedah 1: Lakaran Tangen

| | | | |
|-----------------------|--|--|--|
| nilai x | | | |
| tanda $\frac{dy}{dx}$ | | | |
| lakaran tangen | | | |

Kaedah 2: Pembezaan Peringkat Kedua

3.

$$y = 2x^2 - 20x + 11$$

Kaedah 1: Lakaran Tangen

| | | | |
|-----------------------|--|--|--|
| nilai x | | | |
| tanda $\frac{dy}{dx}$ | | | |
| lakaran tangen | | | |

Kaedah 2: Pembezaan Peringkat Kedua

4.

$$y = x^3 - 12x + 5$$

Kaedah 1: Lakaran Tangen

| | | | | |
|-----------------------|--|--|--|--|
| nilai x | | | | |
| tanda $\frac{dy}{dx}$ | | | | |
| lakaran tangen | | | | |

Kaedah 2: Pembezaan Peringkat Kedua

5.

$$y = x^3 + 7x^2 + 8x - 4$$

Kaedah 1: Lakaran Tangen

| | | | | |
|-----------------------|--|--|--|--|
| nilai x | | | | |
| tanda $\frac{dy}{dx}$ | | | | |
| lakaran tangen | | | | |

Kaedah 2: Pembezaan Peringkat Kedua

6.

$$y = -x^3 - 11x^2 - 24x + 9$$

Kaedah 1: Lakaran Tangen

| | | | | |
|-----------------------|--|--|--|--|
| nilai x | | | | |
| tanda $\frac{dy}{dx}$ | | | | |
| lakaran tangen | | | | |

Kaedah 2: Pembezaan Peringkat Kedua

download:

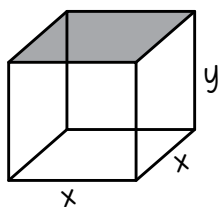
bit.ly/KapurPutehDriveTwo

bit.ly/KapurPutehCloud



selesaikan setiap yang berikut

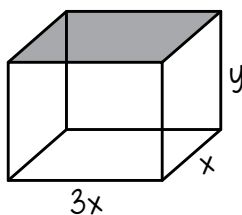
1.



Isipadu kuboid = 108 cm^3

Cari nilai x dan y supaya jumlah luas permukaan kuboid yang tidak berpenutup itu ialah minimum.

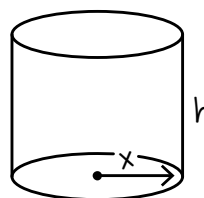
2.



Isipadu kuboid = 2304 cm^3

Cari nilai x dan y supaya jumlah luas permukaan kuboid yang tidak berpenutup itu ialah minimum.

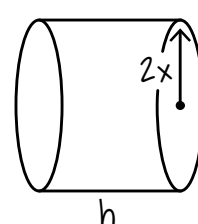
3.



Isipadu silinder = $500\pi \text{ cm}^3$

Tentukan nilai x supaya jumlah luas permukaan silinder adalah minimum.

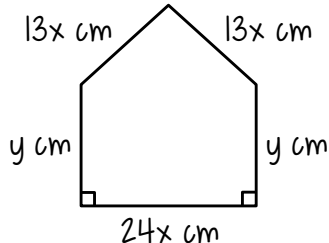
4.



Isipadu silinder = $5832\pi \text{ cm}^3$

Tentukan nilai x supaya jumlah luas permukaan silinder adalah minimum.

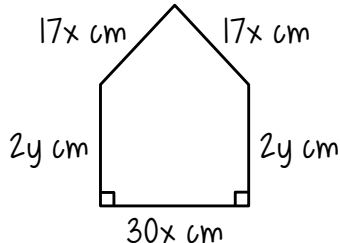
5.



Perimeter = 240 cm .

Cari nilai x dan y supaya luas adalah maksimum.

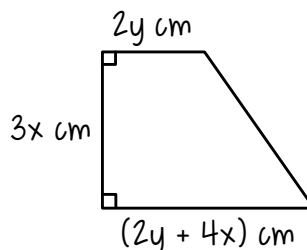
6.



Perimeter = 320 cm .

Cari nilai x dan y supaya luas adalah maksimum.

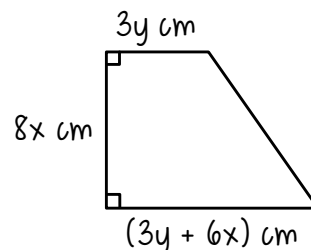
7.



Perimeter = 36 cm .

Cari nilai x dan y supaya luas adalah maksimum.

8.



Perimeter = 48 cm .

Cari nilai x dan y supaya luas adalah maksimum.

WORKSHEET 11: KADAR PERUBAHAN BAGI KUANTITI YANG TERHUBUNG

[12]

selesaikan setiap yang berikut

1.

Diberi
 $y = x^3 + 5x^{-1} + 13$.

x bertambah dengan kadar 2 unit s^{-1} .

Cari kadar perubahan y apabila $x = 4$.

2.

Diberi
 $y = 8x + 3x^{-2} + 24$.

x berkurang dengan kadar 5 unit s^{-1} .

Cari kadar perubahan y apabila $x = 3$.

3.

Diberi
 $y = 4(5x + 6)^3$.

x menokok dengan kadar 3.2 unit s^{-1} .

Cari kadar perubahan y apabila $x = 7.6$.

4.

Diberi
 $y = -2(3x - 8)^5$.

x menyusut dengan kadar 2.4 unit s^{-1} .

Cari kadar perubahan y apabila $x = 9.5$.

5.

Udara daripada sebuah belon berbentuk sfera dilepaskan pada kadar $24\pi \text{ cm}^3 \text{ s}^{-1}$.

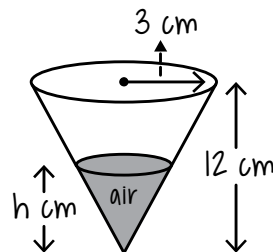
Cari kadar perubahan jejari belon itu apabila jejarinya ialah 12 cm.

6.

Udara daripada sebuah belon berbentuk sfera dilepaskan pada kadar $72\pi \text{ cm}^3 \text{ s}^{-1}$.

Cari kadar perubahan jejari belon itu apabila jejarinya ialah 9 cm.

7.

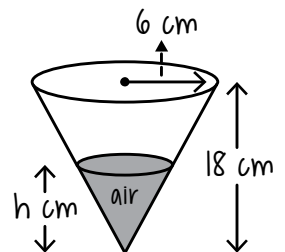


Air diisikan ke dalam bekas berbentuk kon. Ungkapkan isipadu air, V dalam sebutan h .

Kadar perubahan ketinggian air di dalam kon ialah 0.2 cm s^{-1} apabila $h = 3$.

Cari kadar perubahan isipadu air pada ketika itu.

8.



Air diisikan ke dalam bekas berbentuk kon. Ungkapkan isipadu air, V dalam sebutan h .

Kadar perubahan ketinggian air di dalam kon ialah 0.5 cm s^{-1} apabila $h = 4$.

Cari kadar perubahan isipadu air pada ketika itu.

download:

bit.ly/KapurPutehDriveTwo

bit.ly/KapurPutehCloud

WORKSHEET 12: PERUBAHAN KECIL DAN PENGHAMPIRAN SUATU KUANTITI [13]

selesaikan setiap yang berikut

1.

$$y = 4x^2 - 3x + 5.$$

Cari perubahan hampir:

- y jika x menokok daripada 4 kepada 4.06
- y jika x menyusut daripada 6 kepada 5.95

2.

$$y = 4x^3.$$

Cari perubahan hampir:

- x jika y menokok daripada 32 kepada 32.04
- x jika y menyusut daripada 108 kepada 107.98

3.

$$y = (5 + 4x)^3$$

Cari perubahan hampir:

- y jika x menokok daripada 5 kepada 5.03.
- y jika x menyusut daripada 3 kepada 2.94

4.

$$y = 3x^5.$$

Cari perubahan hampir:

- x jika y menokok daripada 96 kepada 96.08
- x jika y menyusut daripada 3072 kepada 3071.96

5.

$$y = \sqrt{x}$$

- nilai $\frac{dy}{dx}$ apabila $x = 9$
- nilai hampir bagi $\sqrt{9.04}$
- peratus perubahan x
- peratus perubahan y

6.

$$y = \sqrt[3]{x}$$

- nilai $\frac{dy}{dx}$ apabila $x = 8$
- nilai hampir bagi $\sqrt[3]{8.02}$
- peratus perubahan x
- peratus perubahan y

7.

$$y = x^2$$

- nilai $\frac{dy}{dx}$ apabila $x = 5$
- nilai hampir bagi 5.03^2
- peratus perubahan x
- peratus perubahan y

8.

$$y = x^3$$

- nilai $\frac{dy}{dx}$ apabila $x = 2$
- nilai hampir bagi 2.05^3
- peratus perubahan x
- peratus perubahan y

download:

bit.ly/KapurPutehDriveTwo

bit.ly/KapurPutehCloud

facebook.com/kapurputeh.educative # youtube.com/kapurputeh # instagram.com/kapurputeh



WORKSHEET 12: PERUBAHAN KECIL DAN PENGHAMPIRAN SUATU KUANTITI [14]

selesaikan setiap yang berikut

9.

Panjang sisi sebuah kubus ialah 16 cm. Panjang sisi kubus itu menokok sebanyak 0.04 cm. Cari tokokan isipadu kubus itu.

10.

Panjang sisi sebuah kubus ialah 12 cm. Panjang sisi kubus itu menokok sebanyak 0.05 cm. Cari tokokan isipadu kubus itu.

11.

Jejari bagi sebuah hemisfera bertambah daripada 14 cm kepada 14.06 cm. Cari isipadu selepas perubahan jejari berlaku.

12.

Jejari bagi sebuah hemisfera bertambah daripada 21 cm kepada 21.02 cm. Cari isipadu selepas perubahan jejari berlaku.

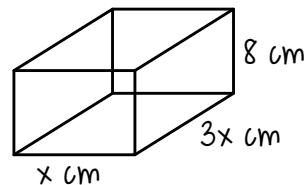
13.

Jejari sebiji bola berbentuk sfera berkurang dari 8 cm kepada 7.97 cm, cari perubahan kecil isipadu bola tersebut.

14.

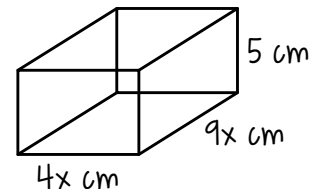
Jejari sebiji bola berbentuk sfera berkurang dari 9 cm kepada 8.94 cm, cari perubahan kecil isipadu bola tersebut.

15.



x berubah daripada 10 cm kepada 9.95 cm, cari perubahan hampir isipadu pepejal itu.

16.



x berubah daripada 14 cm kepada 13.96 cm, cari perubahan hampir isipadu pepejal itu.

download:

bit.ly/KapurPutehDriveTwo

bit.ly/KapurPutehCloud

facebook.com/kapurputeh.educative # youtube.com/kapurputeh # instagram.com/kapurputeh

