

FREE FOR EVERYONE

SPM SEMINAR 2019

#spmseminar 2019 #SPM2019 #BACFlix

PART 1

MATEMATIK TAMBAHAN

Tingkatan 4



Rakaman Seminar



official_spmflix



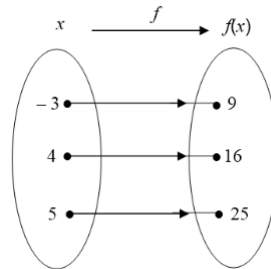
spmflix



SPMflix

Fungsi

- 1 Rajah menunjukkan fungsi f .



- (a) Nyatakan jenis hubungan yang diwakili oleh rajah anak panah di atas.
- (b) Menggunakan tatatanda fungsi, ungkapkan f dalam sebutan x .
2. Diberi $f^{-1} : x \rightarrow \frac{x-20}{x-8}$, $x \neq 8$, cari
- (a) $f(x)$
- (b) nilai x dengan keadaan $f(x) = 4$.
3. Fungsi f dan fungsi gubahan f^2 ditakrifkan seperti berikut.

$$f : x \rightarrow mx + c \text{ dan } c \text{ ialah pemalar, } m > 0$$

$$f^2 : x \rightarrow 16x - 9$$

Hitung nilai m dan n .

4. Diberi $gf(x) \rightarrow \frac{3}{3x-4}$, $x \neq \frac{4}{3}$ dan $f : x \rightarrow 3x + 2$. Cari $g(x)$.
5. Diberi $f(x) = \frac{x}{x+1}$, $x \neq -1$ dan $g(x) = \frac{3-x}{x+2}$, $x \neq -2$, cari imej bagi m di bawah fungsi gubahan gf .
6. Diberi fungsi $f : x \rightarrow -x + 3$, $g : x \rightarrow mx^2 - n$, dan $gf : x \rightarrow 3x^2 - 18x + 5$,
dengan m dan n ialah pemalar. Cari
- (a) nilai m dan nilai n ,
- (b) $gf(-2)$.
7. Diberi $f : x \rightarrow 5x + k$ dan $f^2 : x \rightarrow 10nx - 6$, carikan nilai n dan k .

Persamaan Kuadratik

8. Selesaikan persamaan kuadratik berikut

$$4x^2 + 5x - 2 = 0$$

Beri jawapan betul kepada tiga tempat perpuluhan.

9. Ungkapkan persamaan kuadratik $2x(x - 4) = (1 - x)(x + 2)$ dalam bentuk am.

Seterusnya selesaikan persamaan kuadratik tersebut dan berikan jawapan anda betul kepada empat angka bererti.

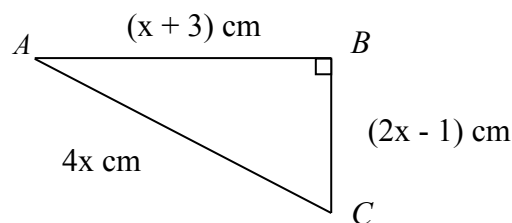
10. Diberi α dan β ialah punca-punca bagi persamaan kuadratik $3x^2 + 5x - 2 = 0$.

Bentukkan suatu persamaan kuadratik dengan punca-punca $2\alpha + 3$ dan $2\beta + 3$.

11. Jika persamaan kuadratik $2x^2 + 6x + m - 3 = 0$ tidak mempunyai punca, cari julat bagi nilai p.

12. Diberi bahawa 3 dan m adalah punca-punca bagi persamaan $(2x + 1)(x - 3) = k(x - 2)$, di mana k dan m adalah pemalar. Cari nilai bagi k dan m.

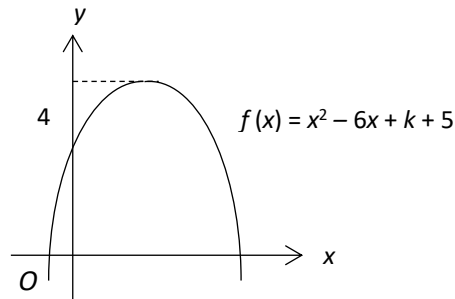
13. Rajah menunjukkan sebuah segitiga bersudut tegak ABC



- (a) Berdasarkan maklumat yang diberi, bentukkan satu persamaan kuadratik dalam bentuk am.
(b) Seterusnya, cari panjang AB, dalam cm, betul kepada 3 angka bererti

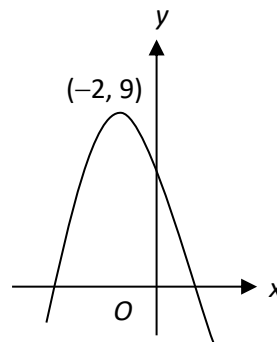
Fungsi Kuadratik

14. Rajah menunjukkan graf bagi fungsi kuadratik $f(x) = x^2 - 6x + k + 5$, dengan keadaan k ialah pemalar. Nilai maksimum fungsi itu ialah 4.



- (a) Cari nilai k .
 (b) Nyatakan persamaan paksi simetri bagi lengkung itu.
15. Rajah menunjukkan graf fungsi kuadratik $f(x) = px^2 - 4x - q$, dengan keadaan p dan q adalah pemalar.

Lengkung $y = f(x)$ mempunyai titik maksimum $(-2, 9)$. Nyatakan nilai p dan nilai q .



16. Diberi fungsi kuadratik $f(x) = 2x - 4 - x^2$.
- (a) Ungkapkan fungsi kuadratik itu dalam bentuk $f(x) = a(x + p)^2 + q$
 (b) Nyatakan titik pusingan
17. Cari julat nilai x bagi $x^2 - 6x > -2 - 3x$.
18. Cari julat nilai x untuk $x(6x - 7) \geq 10$.
19. Diberi $f(x) = 4x^2 - 1$. Cari julat nilai x supaya $f(x)$ sentiasa positif.

Persamaan Serentak

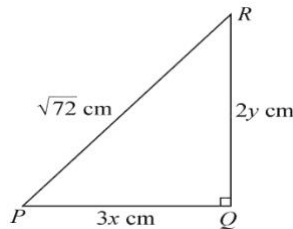
20. Selesaikan persamaan serentak berikut:

$$2x + y = 0$$

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

di mana $x > 0, y < 0$

21. Selesaikan persamaan serentak $3x + y = 2$ dan $3x^2 + y^2 + xy = 5$. Beri jawapan anda betul kepada tiga tempat perpuluhan.
22. Hasil tambah lilitan bagi dua buah bulatan ialah 20π cm dan hasil tambah luas bagi dua bulatan itu ialah 52π cm². Cari jejari bagi setiap bulatan.
23. Rajah menunjukkan sebuah segitiga bersudut tegak PQR.



Jumlah panjang PQ dan QR ialah 12cm. Cari nilai x dan y .

24. Garis lurus $2x + y = 2$ bersilang dengan lengkung $2y^2 - x^2 = 4$ pada titik K dan titik L. Cari koordinat K dan L.
25. Jejari dan tinggi bagi sebuah silinder tertutup masing-masing ialah $3x$ cm dan y cm. Jumlah luas permukaan silinder itu ialah 48 cm² dan hasil tambah jejari dan tinggi ialah 8 cm. Cari nilai x dan y .
26. Sebuah kotak kertas yang berbentuk kuboid mempunyai panjang x cm, lebar y cm dan tinggi $2x$ cm. Jumlah panjang semua tepi dan jumlah luas permukaan bagi kotak kertas itu masing-masing ialah 36 cm dan 52 cm². Cari nilai x dan y .

Indeks Dan Logaritma

27. Selesaikan persamaan:

$$\frac{3^{2n+1}}{27} = 9^{2n}$$

28. Selesaikan

$$3^{2x-3} = 5^x$$

29. Selesaikan

$$6^{x^2} - 36^{4-x} = 0$$

30. Selesaikan persamaan :

$$3^{x+3} - 3^x = \frac{26}{3}$$

31. Selesaikan persamaan:

$$5^{y+3} - 5^y = \frac{124}{125}$$

32. Selesaikan persamaan.

$$\log_2 3p - 1 = \log_2 (4p - 10)$$

33. Selesaikan persamaan :

$$4 + \log_3 x = \log_9 81$$

34. Cari nilai:

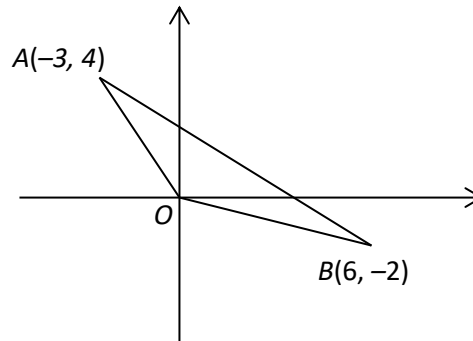
$$\log_8 32 - \log_8 2 + \frac{1}{2} \log_8 16$$

35. Diberi $\log_3 2 = m$ dan $\log_3 5 = n$, ungkapkan $\log_9 80$ dalam sebutan m dan n .

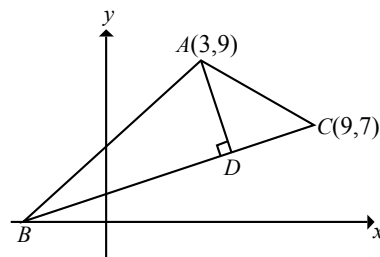
36. Diberi $\log_3 x = h$ dan $\log_3 y = k$ ungkapkan $\log_3 \frac{81x}{y}$ dalam sebutan h dan k .

Geometri Koordinat

37. Diberi jarak dari titik $C(5, k)$ ke titik $A(2, -1)$ dan titik $B(9, 6)$ adalah sama, cari nilai k .
38. Bucu-bucu sebuah segitiga $A(1, 3)$, $B(4, m)$, dan $C(-5, -1)$.
Diberi luas segitiga ialah 30 unit^2 , cari nilai yang mungkin bagi m .
39. Penyelesaian melalui lukisan berskala tidak akan diterima.
Rajah menunjukkan segitiga AOB dengan O ialah pusat bulatan. Cari luas segitiga OAB.



40. Rajah menunjukkan segi tiga ABC. Persamaan BDC ialah $2y = x + 5$ dan B terletak paksi-x.



Diberikan AD berserenjang dengan BC. Cari

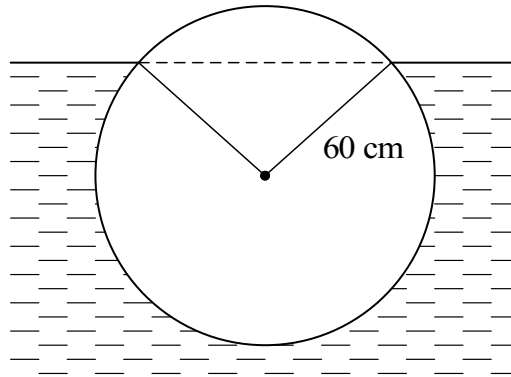
- (a) persamaan AD.
 - (b) koordinat D.
 - (c) nisbah BD:DC.
41. Tiga titik P , $Q(2, 3)$ and $R(7, 11)$ terletak pada garis lurus yang sama. Titik Q membahagi garis PR dengan nisbah $2 : 1$. Cari
- (a) jarak antara titik Q dan R
 - (b) koordinat P .
42. Diberi bahawa titik-titik $P(5, 7)$, $Q(4, 3)$ dan $R(-5, k)$ adalah segaris, cari nilai k .

Statistik

43. Suatu set 12 nombor $x_1, x_2, \dots, x_{12}$, mempunyai varians 40 dan diberi $\sum x^2 = 1080$
Cari
a) min, $\bar{x}$
b) nilai bagi $\sum x$
44. Suatu set 7 nombor mempunyai min 9.
(a) Cari $\sum x$
(b) jika suatu nombor k ditambah ke set nombor ini, min baru adalah 8.5 cari k .
45. Sekumpulan 6 pelajar mempunyai jumlah jisim 240 kg. Hasil tambah kuasa dua jisim mereka ialah 9654 kg. Cari
a) min bagi jisim 6 pelajar
b) sisihan piawai
46. Min bagi set empat nombor ialah $\sqrt{m}$. Hasil tambah kuasa dua nombor-nombor itu ialah 100 dan sisihan piawai ialah $3k$. Ungkapkan m dalam sebutan k .
47. Satu set mengandungi tujuh nombor. Hasil tambah bagi nombor-nombor itu ialah 91 dan hasil tambah bagi kuasa dua nombor-nombor itu ialah 3 341. Dua daripada tujuh nombor itu dikeluarkan. Jika nombor-nombor yang dikeluarkan ialah 5 dan 6, cari, bagi nombor-nombor yang tinggal,
(a) min,
(b) sisihan piawai.

Sukatan Membulat

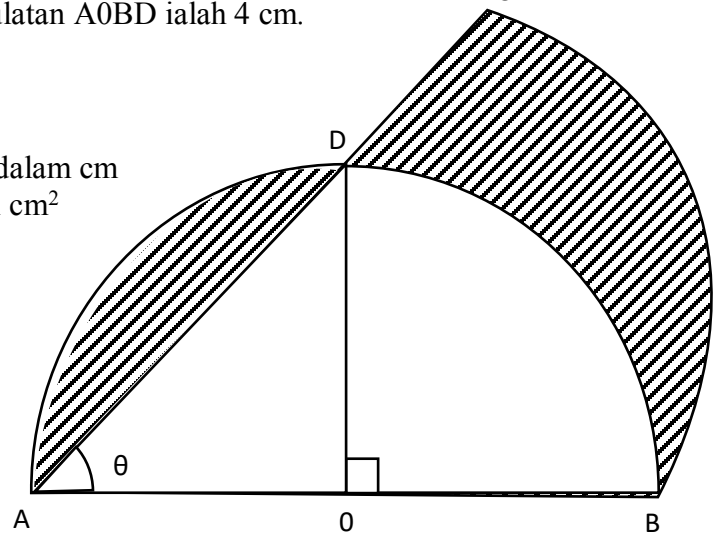
49. Rajah menunjukkan keratan rentas sebuah bekas berbentuk silinder yang terapung di dalam air. Keratan rentas bekas itu ialah sebuah bulatan berpusat O dan berjejari 60 cm. Tembereng PQR ialah bahagian bekas yang berada lebih tinggi daripada paras air. Titik tertinggi Q adalah 20 cm lebih tinggi daripada permukaan air.



[Guna/Use $\pi = 3.142$]

- (a) $\angle POR$, dalam radian,
- (b) luas dalam, cm^2 , bagi kawasan keratan rentas di bawah paras air.
50. Dalam Rajah, $AOBD$ ialah semibulatan berpusat O dan ABC ialah sektor sebuah bulatan berpusat A . Diberi bahawa jejari semibulatan $AOBD$ ialah 4 cm.
[Guna/Use $\pi = 3.142$]

- (a) Cari nilai θ , dalam radian
- (b) Hitung perimeter kawasan berlorek dalam cm
- (c) Hitung luas kawasan berlorek dalam cm^2

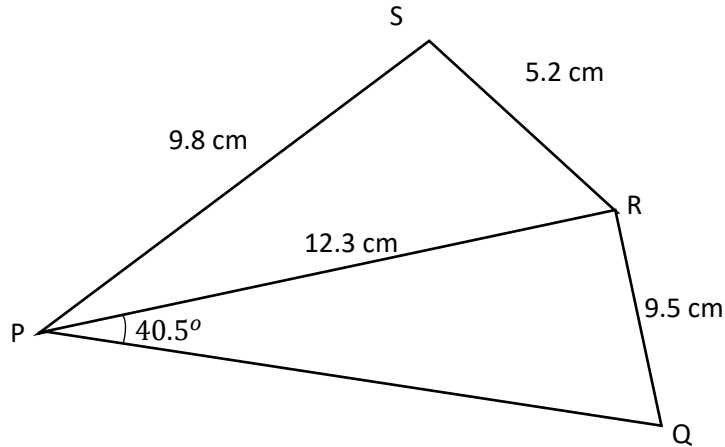


Pembezaan

51. Kecerunan tangent kepada lengkung $y = x^2(3 + px)$ pada $x = -1$ ialah -3 . cari nilai p .
52. Sebuah lengkung mempunyai persamaan $y = (x - 4)^2$. Cari persamaan normal kepada lengkung itu yang berserenjang dengan garis lurus $y - 4x + 20 = 0$
53. Cari persamaan tangen kepada lengkung $y = (x - 3)(x - 1)$ pada titik di mana koordinat- x ialah 5.
54. Titik P terletak pada lengkung $y = x^2 - 6x + 4$. Kecerunan normal kepada lengkung itu pada titik P ialah $\frac{1}{2}$. Cari koordinat titik P.
55. Diberi garislengkung $f(x) = -x^2 - 8x + 3$. Cari titik maksimum garis lengkung.
56. Diberi $y = \frac{2}{x}$, dan y berubah daripada 3 unit kepada $3 + p$ unit, anggarkan perubahan kecil dalam x dalam sebutan p .
57. Isipadu, $V \text{ cm}^3$, bagi sebuah pepejal diberi oleh $V = 8\pi r^2 + \frac{2}{3}\pi r^3$, r ialah jejari. Cari perubahan hampir bagi V jika r bertambah daripada 3 kepada 3.005 cm. (Beri jawapan dalam sebutan π)
58. Diberi $y = x^2(x - 3)$, hitung anggaran tokokan y apabila x menyusut daripada 3 to 2.99.
59. Diberi persamaan satu lengkung ialah $y = 2x^3 - 3x^2 - 2x$.
Cari perubahan kecil bagi y apabila x menyusut daripada 4 ke 3.8.
60. Isipadu sebuah sfera berkurang dengan kadar tetap $20\pi \text{ cm}^3 \text{ s}^{-1}$. Cari jejari dalam cm, sfera itu pada ketika jejari berkurang dengan kadar 0.2 cm s^{-1} . [Isipadu sfera, $V = \frac{4}{3}\pi r^3$]

Penyelesaian Segi Tiga

61. Rajah menunjukkan sebuah sisi empat PQRS dengan keadaan $\angle PQR$ adalah tirus.



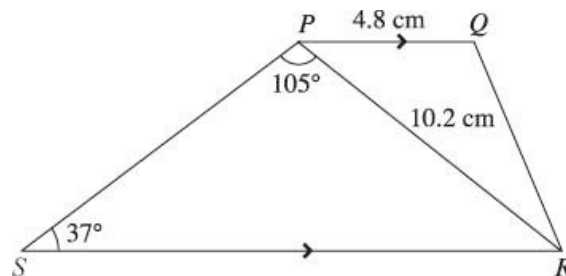
(a) Hitungkan

- (i) $\angle PQR$,
- (ii) $\angle PSR$,
- (iii) Luas, dalam cm^2 , sisi empat PQRS

(b) Sebuah segi tiga $P'Q'R'$ mempunyai ukuran-ukuran yang sama seperti diberi untuk segitiga PQR , iaitu $P'R' = 12.3 \text{ cm}$, $Q'R' = 9.5 \text{ cm}$, dan $\angle Q'P'R' = 40.5^\circ$, tetapi mempunyai bentuk yang berbeza daripada segi tiga PQR itu

- (i) Lakarkan segi tiga $P'Q'R'$,
- (ii) Nyatakan saiz $\angle P'Q'R'$

62. Rajah menunjukkan sebuah trapezium PQRS di mana PQ ialah selari dengan RS. Diberikan $PQ = 4.8 \text{ cm}$, $PR = 10.2 \text{ cm}$, $\angle SPR = 105^\circ$, dan $\angle PSR = 37^\circ$, hitungkan



Rajah 8

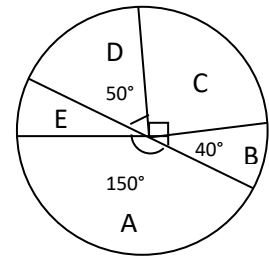
- (a) panjang PS,
- (b) panjang QR,
- (c) luas trapezium PQRS.

Nombor Indeks

63. Jadual menunjukkan harga dan indeks harga bagi lima bahan, A, B, C, D dan E, yang digunakan

Item Bahan	Price (RM) in the year <i>Harga (RM) pada tahun</i>		Price index in the year 2014 based on the year 2012 <i>Indeks harga pada tahun 2014 berasaskan 2012</i>
	2012	2014	
A	0.8	1.20	150
B	x	2.40	120
C	1.40	1.75	125
D	2.50	2.00	y
E	3.00	z	110

untuk menghasilkan sejenis pencuci. Rajah pula ialah carta pai yang mewakili kuantiti relatif bagi penggunaan lima bahan itu.



- (a) Cari nilai-nilai bagi x , y dan z .
- (b) Hitung indeks gubahan bagi kos penghasilan pencuci itu pada tahun 2014 berasaskan tahun 2012.
- (c) Harga setiap bahan itu meningkat 10% pada tahun 2014 ke tahun 2015. Diberi kos penghasilan sebotol pencuci itu pada tahun 2012 ialah RM6. Hitung kos penghasilan yang sepadan pada tahun 2015.
64. Jadual menunjukkan indeks harga dan peratus perbelanjaan bagi empat jenis ramuan, M , N , P dan Q , yang digunakan untuk membuat sejenis makanan.

Ingredients Bahan	Price (RM) per kg <i>Harga (RM) per kg</i>	Price index in year 2014 based on the year 2010	Percentage expenditure (%)
----------------------	---	--	-------------------------------

	2010	2014	<i>Indeks harga pada tahun 2014 berasaskan tahun 2010</i>	<i>Peratus perbelanjaan (%)</i>
M	6.00	7.50	x	48
N	4.00	y	150	24
P	9.00	11.25	125	16
Q	z	7.70	140	12

- (a) Cari nilai-nilai bagi x , y dan z .
- (b) Hitungkan indeks gubahan bagi kos pembuatan makanan itu pada tahun 2014 berasaskan tahun 2010.
- (c)
- (i) Kos untuk membuat sebungkus makanan itu pada tahun 2010 ialah . Hitung kos sepadan pada tahun 2014.
 - (ii) Kos bagi semua ramuan itu meningkat sebanyak 15% dari tahun 2014 ke tahun 2016. Cari indek gubahan bagi tahun 2016 berasaskan tahun 2010.

Sila lengkapkan borang penilaian bagi Seminar SPM yang telah anda hadiri. Penilaian anda dapat membantu kami memahami tahap keberkesanan program ini dan seterusnya membolehkan kami meningkatkan kualiti perkhidmatan kami di masa hadapan.

Terima kasih!

Please fill up this form for the session that you are attending. Your evaluation will help us improve our service and help us understand the effectiveness of this program.

Thank you!

1. Nombor Telefon

Phone Number

2. Apakah subjek bagi seminar yang sedang anda sertai sekarang?

What is the seminar's subject that you're attending now?

- | | |
|---------------------------------------|--|
| ☐ Bahasa Malaysia | ☐ Kimia |
| ☐ English | ☐ Chemistry |
| ☐ Sejarah | ☐ Fizik |
| ☐ Sains | ☐ Physics |
| ☐ Science | ☐ Matematik Tambahan |
| ☐ Matematik | ☐ Additional Maths |
| ☐ Mathematics | ☐ Perniagaan |
| ☐ Biologi | ☐ Prinsip Perakaunan |
| ☐ Biology | ☐ Ekonomi |

3. Pernahkah anda menonton mana-mana video BACfreeschool (sebelum ini dikenali sebagai EduNation)?

Have you ever watched any BACFreeschool's (previously known as EduNation) videos?

- ☐ Ya
Yes
- ☐ Tidak
No

4. Nilai kefahaman guru terhadap isi kandungan yang diajar bagi subjek ini.

Rate the teacher's understanding of this particular subject.

Sangat Rendah <i>Very Low</i>	Rendah <i>Low</i>	Sederhana <i>Intermediate</i>	Tinggi <i>High</i>	Sangat Tinggi <i>Very High</i>
☐	☐	☐	☐	☐

5. Nilai cara penyampaian guru bagi subjek ini.

Rate the teacher's delivery of the subject.

Sangat Tidak Menarik <i>Very Uninteresting</i>	Tidak Menarik <i>Not Interesting</i>	Sederhana <i>Intermediate</i>	Menarik <i>Interesting</i>	Sangat Menarik <i>Very Interesting</i>
☐	☐	☐	☐	☐

6. Nilai tahap kepuasan terhadap nota tambahan yang telah diberikan.

Rate your satisfaction level with the notes given.

Sangat Tidak Berpuashati <i>Very Unsatisfied</i>	Tidak Berpuashati <i>Not Satisfied</i>	Sederhana <i>Intermediate</i>	Berpuashati <i>Satisfied</i>	Sangat Berpuashati <i>Very Satisfied</i>
☐	☐	☐	☐	☐

7. Nilai tahap kebergunaan isi kandungan seminar.

Rate the usefulness of the seminar's content to your SPM preparation.

Sangat Tidak Berguna <i>Not Very Useful</i>	Tidak Berguna <i>Not Useful</i>	Sederhana <i>Intermediate</i>	Useful Berguna	Sangat Useful <i>Very Useful</i>
☐	☐	☐	☐	☐

8. Bagi pendapat anda, 3 jam untuk satu sesi seminar adalah...

In your opinion, 3 hours per session is...

- ☐ terlalu pendek.
too short.
- ☐ bersesuaian.
just right.
- ☐ terlalu panjang.
too long.

9. Adakah anda mempunyai sebarang maklum balas/komen bagi meningkatkan prestasi kami?

Do you have any additional comments, questions, or concerns you would like to share?