UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 2003/2004

September / Oktober 2003

MGM 531 – Geometri Euklidan

Masa : 3 jam

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **EMPAT [4]** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab **semua sebelas** soalan.

1. Pada suatu segiempat selari *ABCD*, pembahagi dua sama $\angle ABC$ bersilang dengan *AD* pada titik *P*. Jika *PD* adalah *5*, *BP* adalah *6* dan *CP* juga *6*, maka cari *AP*.

[7 markah]

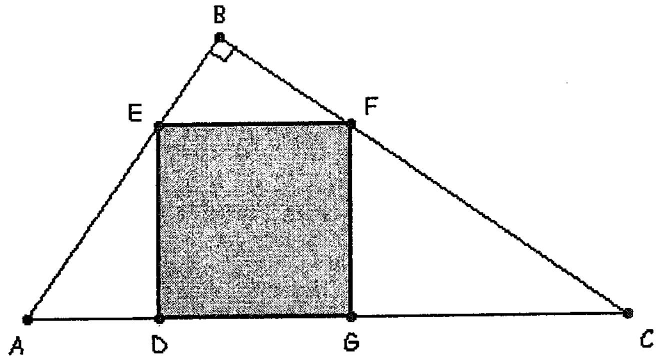
2. Diberi suatu segitiga *ABC* dengan $AB = 8$, $AC = 10$, dan $BC = 14$. Cari jejari bulatan yang diterapkan ke dalam segitiga tersebut.

[7 markah]

3. Jika *A, B, C* segaris dan *P, Q, R* masing-masing adalah titik tengah *BC, CA,* dan *AB,* tunjukkan titik tengah *CR* dan titik tengah *PQ* adalah titik yang sama.

[7 markah]

4. Pada gambarajah di bawah, suatu segiempat serbasama diterapkan ke dalam suatu segitiga *ABC* bersudut tepat di *B* Jika $AD = 20$ dan $GC = 35$, cari luas segiempat tersebut.

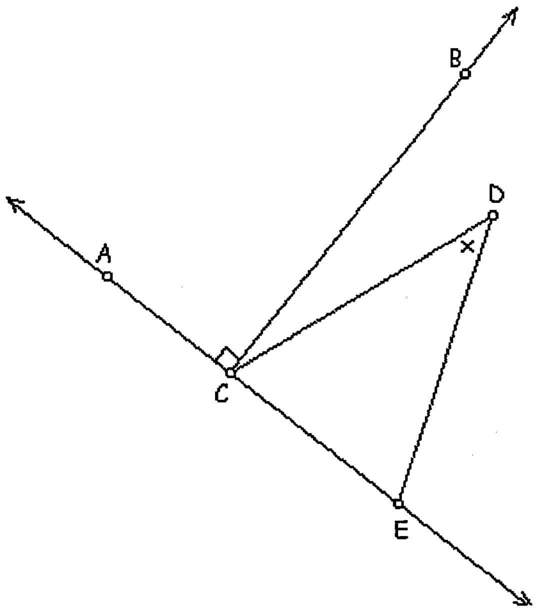


[7 markah]

5. Garistegak dari setiap bucu segitiga *ABC* ke sisi yang bertentangan bertemu di *H*. Jika *BH* diperpanjangkan ia akan bertemu *CA* di *P*. Jika $AB = CH$. tunjukkan $PB = PC$, seterusnya cari nilai $\angle ACB$.

[12 markah]

6. Pada gambarajah, $CD = ED = 10$ dan $\angle ACB = 90^0$. Jika $\angle CDE = x$, cari $\angle BCD$ dalam sebutan *x*. Andaikan *ED* diperpanjangkan sehingga bertemu *CB* pada titik *F*, cari panjang *DF*.

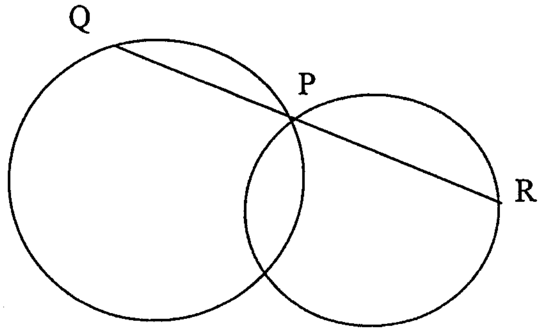


[7 markah]

7. Andaikan AB adalah perentas suatu bulatan berpusat pada O dengan jejari r. Jika P terletak pada AB, buktikan $\overline{PA}.\overline{PB} = OP^2 - r^2$. Bincangkan kedudukkan titik P supaya $\overline{PA}.\overline{PB}$ adalah berlainan tanda.

[8 markah]

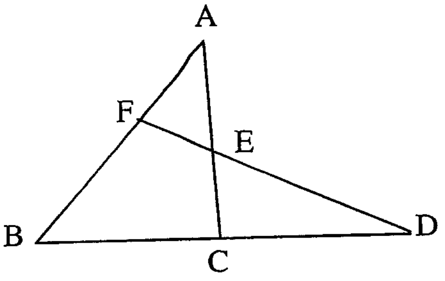
8. Pada gambarajah adalah dua bulatan dengan masing-masing jejari adalah *8cm.* dan *6 cm.*, manakala jarak diantara kedua pusat ialah *12 cm.*. Suatu garis QR dilukis melalui P sedemikian perentas QP dan PR adalah sama panjang. Cari panjang QP.



[12 markah]

9. Pada gambarajah, C adalah titik tengah BD dan E titik tengah AC.

Tunjukkan:



i) $\dfrac{\overline{ED}}{\overline{EF}} = \dfrac{\overline{AB}}{\overline{AF}}$

ii) $\dfrac{\overline{FA}}{\overline{FB}} = -\dfrac{1}{2}$

iii) E membahagikan garis FD dalam nisbah $1: 3$.

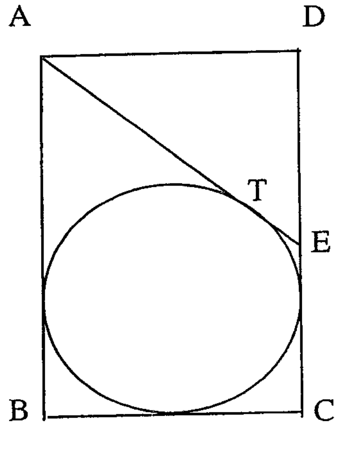
[12 markah]

10. Jika $(AB, CD) = \dfrac{\overline{AC}/\overline{CB}}{\overline{AD}/\overline{DB}}$ Jika $(AB,CP) = 3$, dan $(AB,CQ) = 5$, tunjukkan

$(AC, PQ) = 2$.

[7 markah]

11. Suatu bulatan menyentuh tiga sisi suatu segiempat tepat $ABCD$. Tangen AT pada bulatan tersebut menyilang CD pada titik E. Ukuran sisi segiempat tersebut ialah 2 dan 4. Cari ukuran CE dan seterusnya dapatkan luas segitiga ADT.



[14 markah]

- oooOooo -