Rewarding Learning

ADVANCED
General Certificate of Education
January 2010

Matamaitic

Aonad Measúnaithe C3

ag measúnú

Modúl C3: Croímhatamaitic 3

[AMC31]

AMC31

DÉ hAOINE 15 EANÁIR, IARNÓIN

AM

1 uair 30 nóiméad.

TREOIR D'IARRTHÓIRÍ

Scríobh d'Uimhir Lárionaid agus d'Uimhir Iarrthóra ar an Leabhrán Freagraí atá leis seo.
Freagair **gach ceann** de na **hocht** gceist.
Taispeáin go soiléir forbairt iomlán do fhreagraí.
Ba cheart na freagraí a thabhairt ceart go dtí 3 fhigiúr bhunúsacha mura ndeirtear a mhalairt.
Tá cead agat áireamhán grafach nó eolaíoch a úsáid sa pháipéar seo.

EOLAS D'IARRTHÓIRÍ

Is é 75 an marc iomlán don pháipéar seo.
Léiríonn figiúirí ar thaobh na láimhe deise de leathanaigh na marcanna atá ag dul do gach ceist nó do gach cuid de cheist.
Tá cóip den **leabhrán Foirmlí agus Táblaí Matamaitice** leis seo.
Síos tríd an pháipéar seo is é $\ln z$ an nodaireacht logartamach a úsáidtear áit a dtuigtear go bhfuil $\ln z \equiv \log_e z$

www.StudentBounty.com
Homework Help & Pastpapers

Freagair gach ceann de na hocht gceist.

Taispeáin go soiléir forbairt iomlán do fhreagraí.

Ba cheart freagraí a thabhairt ceart go dtí 3 fhigiúr bhunúsacha mura ndeirtear a mhalairt.

1 **(a)** Simpligh chomh hiomlán agus is féidir

$$\frac{x^2+x-12}{x^2-16} \div \frac{x-3}{x^2-4x}$$ [5]

(b) Scríobh

$$\frac{3x+3}{(x-1)(x+2)}$$

ina pháirtchodáin. [6]

2 Úsáid Riail Simpson le 5 chomhordanáid le meastachán a fháil ar

$$\int_0^4 \frac{1}{1+x^3}\,\mathrm{d}x$$ [6]

3 **(a)** Faigh an fhorbairt dhéthéarmach de

$$\sqrt{1-x^2}$$

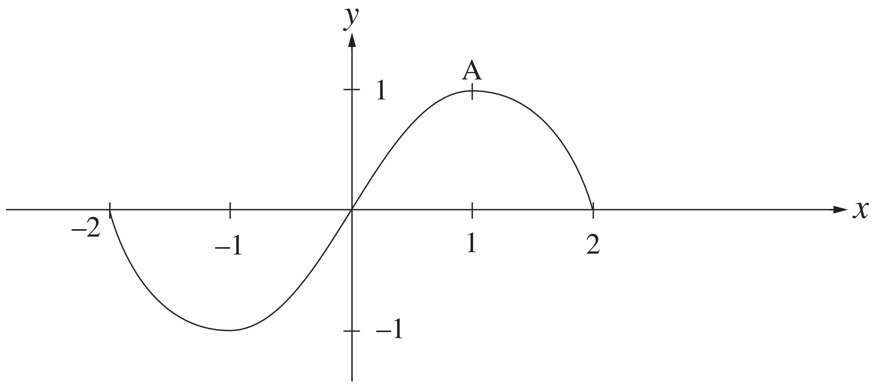
a fhad leis an téarma in x^4 agus an téarma sin san áireamh. [6]

(b) Faigh na luachanna beachta de x dá bhfuil

$$|\ln x| = 3$$ [5]

www.StudentBounty.com
Homework Help & Pastpapers

4 Taispeánann **Fíor 1** anseo thíos sceitse de ghraf na feidhme $y = \mathrm{f}(x)$.



Fíor 1

Ar léaráidí leithleacha, sceitseáil na graif de:

(i) $y = -\mathrm{f}(x + 2)$; [2]

(ii) $y = 3\mathrm{f}(\frac{1}{2}x)$ [2]

agus marcáil íomhá phointe A go soiléir ar gach sceitse.

5 **(a)** Difreáil

(i) $(3x^2 - 4)^6$ [3]

(ii) $\dfrac{\ln x}{x^2 - 1}$ [4]

(b) Faigh

$$\int \left(\frac{5}{x} - \cos 2x + \operatorname{cosec}^2 x - 2x \right) \mathrm{d}x$$ [5]

www.StudentBounty.com
Homework Help & Pastpapers

6 Is leis an chothromóid thíos a thugtar an teocht, $H°$ ceinteagrád, d'eilimint téimh i dtéitheoir leictreach, t soicind i ndiaidh gur lasadh as é

$$H = 10 + 60e^{-kt}$$

an áit ar tairiseach é k.

(i) Faigh teocht thosaigh na heiliminte. [2]

Glacann an eilimint téimh 30 soicind le 20 °C a bhaint amach.

(ii) Taispeáin go bhfuil $k = 0.0597$ ceart go dtí 3 fhigiúr bhunúsacha. [4]

(iii) Faigh an ráta faoina bhfuil teocht na heiliminte ag athrú i ndiaidh 1 nóiméad. [4]

7 **(a)** Cruthaigh an t-ionannas:

$$\operatorname{cosec}^2 \theta + \sec^2 \theta \equiv \operatorname{cosec}^2 \theta \sec^2 \theta$$ [6]

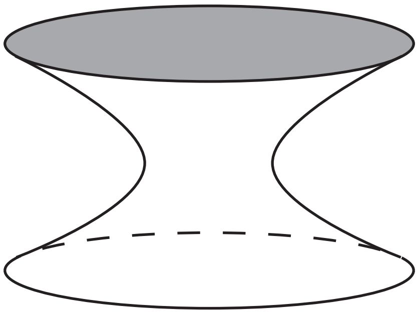
(b) Faigh luachanna **beachta** x ag glacadh leis go bhfuil

$$3 \tan^2 x - 5 \sec x + 1 = 0$$

an áit a bhfuil $-\pi < x \leqslant \pi$ [7]

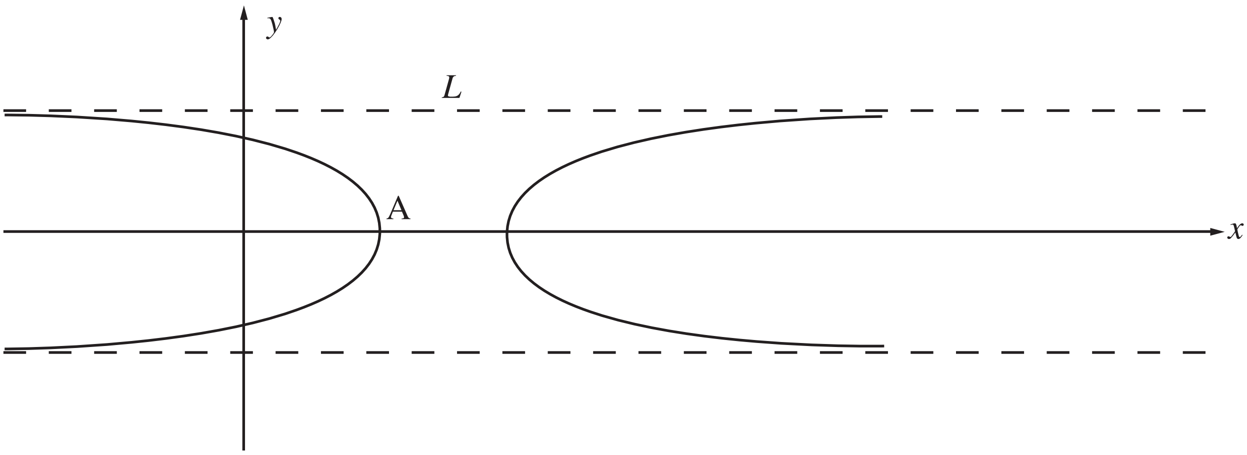
www.StudentBounty.com
Homework Help & Pastpapers

8 Taispeánann **Fíor 2** anseo thíos léaráid de chapstan.



Fíor 2

Taispeánann **Fíor 3** anseo thíos trasghearradh trí phlána ceartingearach a bhfuil lárphointe an chapstain ann.



Fíor 3

Is féidir samhail a dhéanamh d'imlíne an trasghearrtha leis na cothromóidí paraiméadracha

$$x = 3 - \frac{1}{\sin\theta}, \qquad y = 2\cos\theta$$

(i) Faigh cothromóid Chairtéiseach chomhfhreagrach. [4]

(ii) Uaidh sin, nó ar bhealach eile, faigh comhordanáidí phointe A mar a dtrasnaíonn an cuar an x-ais agus scríobh cothromóid asamtóit L. [4]

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR

www.StudentBounty.com
Homework Help & Pastpapers

www.StudentBounty.com
Homework Help & Pastpapers

www.StudentBounty.com
Homework Help & Pastpapers

www.StudentBounty.com
·Homework Help & Pastpapers