

## ph260 Ffiseg damcaniaethol 2 — gweithdy 4

### 1. Hafaliad Laplace.

Penderfynwch proffil tymheredd mewn plat hir tenau 10 uned hyd o l d gyda'r ochrau hir a'r ochr byr pella ar dymheredd o sero. Mae'n cael ei gynhesu mewn un cornel o'r ochr byr arall; mae'r proffil tymheredd ar yr ochr o ganlyniad yn dynesu'n gymesuroi i  $x$ . Gadewch i'r ochr hir fod yn gorwedd yng nghyfeiriad yr echel  $y$ .

### 2. Hafaliad Laplace mewn plat meidrol.

Fel uchod, ond torrwyd y plat hir i 30 hyd uned a cadwch e ar dymheredd o sero yna.

### 3. Hafaliad trylediad

Mae bar 20 uned hyd efo ochrau wedi eu ynysu ar dymheredd o 100 yn gychwynnol, heblaw am y pennau, sydd ar tymheredd sero drwy'r arbrawf. Ffeindiwch dosbarthiad y tymheredd drwy'r bar ar amser  $t$ .

### 4. Ehangiadau gwastad ac od.

Yn y ddarlith, fel ehangwyd ffwythiant anghyfnodol, sy'n cael ei ddiffinio mewn ystod cyfyngedig yn unig, fel ffwythiant cyfnodol od (golygir *od* fel  $f(-x) = -f(x)$ ), fel bod modd ei ehangu fewn i cyfres sin. Y ffwythiant a ddefnyddid yn yr esiampl oedd  $f(x) = \begin{cases} 1 & (0 < x < \pi) \\ 0 & (\text{ofelarall}) \end{cases}$ . Bydde yr un fath pe bawn wedi ehangu  $f(x)$  i ffwythiant *gwastad* ( $f(-x) = f(x)$ ) a'i ehangu i cyfres cosin. Ymgeisiwch hyn, ffeindiwch y cyfernodau, a dangoswch fod y canlyniad yr un fath trwy'r ystod lle ddiffinir  $f(x)$  drwy plotio'r termau cyntaf.

### Cydnabyddiaeth.

Mae esiamplau 1-3 wedi eu dwyn neu eu newid o *ML Boas; Mathematical Methods in the Physical Sciences, John Wiley, New York (USA) 2*1983.

*rw/031023– cyfieithwyd 080917 gan Huw Morgan*