

Hen Gwestiynau Arholiad – Hen Gwrs  
Ffwythiannau Cyfansawdd

(C3 Haf 2005)

10. Mae gan y ffwythiannau  $f$  a  $g$  barthau  $(0, \infty)$  a  $(5, \infty)$  yn ôl eu trefn, ac fe'u diffinnir gan

$$\begin{aligned} f(x) &= x^2 + 1, \\ g(x) &= 2x - 3. \end{aligned}$$

(a) Ysgrifennwch amrediadau  $f$  a  $g$ . [2]

(b) Rhowch y rheswm pam na ellir ffurfio  $gf(1)$ . [1]

(c) Datrysych yr hafaliad

$$fg(x) = 3x^2 - 6x + 17. \quad [4]$$

(C3 Gaeaf 2006)

9. Mae gan y ffwythiant  $f$  barth  $(-\infty, \infty)$  ac fe'i diffinnir gan  $f(x) = e^x$ .

Mae gan y ffwythiant  $g$  barth  $(2, \infty)$  ac fe'i diffinnir gan  $g(x) = \ln(x^2 - 4)$ .

(a) Nodwch barth  $fg$ . [1]

(b) Datrysych yr hafaliad  $fg(x) = 5$ . [4]

(C3 Haf 2006)

8. Mae gan y ffwythiant  $f$  barth  $x \geq 1$  ac fe'i diffinnir gan

$$f(x) = x - \frac{1}{x}.$$

(a) Dangoswch fod  $f'(x)$  bob amser yn bositif. Diddwythwch werth lleiaf  $f(x)$ . [3]

(b) Darganfyddwch amrediad  $f$ . [1]

(c) Mae gan y ffwythiant  $g$  barth  $[0, \infty)$  ac fe'i diffinnir gan

$$g(x) = 3x^2 + 2.$$

Datrysych yr hafaliad

$$gf(x) = \frac{3}{x^2} + 8. \quad [4]$$

(C3 Gaeaf 2007)

10. Diffinnir y ffwythiannau  $f$  a  $g$  ar gyfer pob gwerth o  $x$  gan

$$f(x) = x + 5,$$

$$g(x) = |2x + 1| + 2.$$

Datrysych yr anhafaledd  $fg(x) > 10$ . [5]

(C3 Haf 2007)

8. Mae gan y ffwythiannau  $f$  a  $g$  barthau  $[0, \infty)$  a  $(-\infty, \infty)$  yn ôl eu trefn, ac fe'u diffinnir gan

$$f(x) = e^x,$$

$$g(x) = x^2 + 1.$$

(a) Darganfyddwch amrediad  $f$  ac amrediad  $g$ . [2]

(b) Darganfyddwch fynegiad ar gyfer  $gf(x)$ , gan symleiddio eich mynegiad gymaint ag sydd bosibl. [2]

(c) Ysgrifennwch barth ac amrediad  $gf$ . [2]

(ch) Brasluniwch, ar yr un diagram, graffiau  $y = f(x)$  ac  $y = gf(x)$  gan nodi lle mae'r graffiau'n cyfarfod â'r echelin- $y$ . [5]

(C3 Gaeaf 2008)

9. Mae gan y ffwythiannau  $f$  a  $g$  barthau  $(0, \infty)$  a  $(-\infty, \infty)$ , yn ôl eu trefn, ac fe'u diffinnir gan

$$f(x) = \ln x,$$

$$g(x) = e^{4x}.$$

Darganfyddwch a symleiddiwch fynegiad ar gyfer

(a)  $fg(x)$ , [2]

(b)  $gf(x)$ . [3]

(C3 Haf 2008)

10. Mae gan y ffwythiant  $f$  barth  $(-\infty, \infty)$  ac fe'i diffinnir gan

$$f(x) = 2e^x.$$

Mae gan y ffwythiant  $g$  barth  $[1, \infty)$  ac fe'i diffinnir gan

$$g(x) = 3 \ln x.$$

(a) Eglurwch pam nad yw  $gf(-1)$  yn bodoli. [2]

(b) Darganfyddwch, yn ei ffurf symlaf, fynegiad ar gyfer  $fg(x)$ . Nodwch barth ac amrediad  $fg$ . [5]

(C3 Gaeaf 2009)

10. Mae gan y ffwythiant  $f$  barth  $[1, \infty)$  ac mae wedi'i ddiffinio gan

$$f(x) = 2x - k,$$

lle mae  $k$  yn gysonyn.

(a) Ysgrifennwch, yn nhermau  $k$ , amrediad  $f$ . [1]

Mae gan y ffwythiant  $g$  barth  $[0, \infty)$  ac mae wedi'i ddiffinio gan

$$g(x) = 3x^2 + 4.$$

(b) Darganfyddwch y gwerth mwyaf ar gyfer  $k$  fel ei bod yn bosibl ffurfio'r ffwythiant  $gf$ . [2]

(c) O wybod bod  $gf(2) = 31$ , darganfyddwch werth  $k$ . [4]

(C3 Haf 2009)

9. Mae gan y ffwythiant  $f$  barth  $(-\infty, \infty)$  ac mae wedi'i ddiffinio gan

$$f(x) = 3e^{2x}.$$

Mae gan y ffwythiant  $g$  barth  $(0, \infty)$  ac mae wedi'i ddiffinio gan

$$g(x) = \ln 4x.$$

(a) Ysgrifennwch barth ac amrediad  $fg$ . [2]

(b) Datrysych yr hafaliad  $fg(x) = 12$ . [5]

(C3 Gaeaf 2010)

10. Mae gan y ffwythiannau  $f$  a  $g$  barthau  $(0, \infty)$  a  $(2, \infty)$  yn ôl eu trefn, ac maent wedi'u diffinio gan

$$\begin{aligned} f(x) &= x^2 - 1, \\ g(x) &= 2x - 1. \end{aligned}$$

- (a) Ysgrifennwch amrediadau  $f$  a  $g$ . [2]
- (b) Rhwch y rheswm pam nad yw'n bosibl ffurfio  $gf(1)$ . [1]
- (c) (i) Darganfyddwch fynegiad ar gyfer  $fg(x)$ . Symleiddiwch eich ateb. [4]
- (ii) Ysgrifennwch barth ac amrediad  $fg$ . [4]

(C3 Haf 2010)

10. Mae gan y ffwythiannau  $f$  a  $g$  barthau  $[-3, \infty)$  a  $(-\infty, \infty)$  yn ôl eu trefn ac maent wedi'u diffinio gan

$$\begin{aligned} f(x) &= \sqrt{x+4}, \\ g(x) &= 2x^2 - 3. \end{aligned}$$

- (a) Ysgrifennwch amrediad  $f$  ac amrediad  $g$ . [2]
- (b) Darganfyddwch fynegiad ar gyfer  $gf(x)$ . Symleiddiwch eich ateb. [2]
- (c) Datrysych yr hafaliad  $fg(x) = 17$ . [4]

(C3 Gaeaf 2011)

10. Mae gan y ffwythiannau  $f$  a  $g$  barthau  $[0, \infty)$  a  $(-\infty, \infty)$  yn ôl eu trefn ac maent wedi'u diffinio gan

$$\begin{aligned} f(x) &= e^x, \\ g(x) &= 4x^3 + 7. \end{aligned}$$

- (a) Darganfyddwch a symleiddiwch fynegiad ar gyfer  $gf(x)$ . [2]
- (b) Darganfyddwch barth ac amrediad  $gf$ . [2]
- (c) (i) Datrysych yr hafaliad  $gf(x) = 18$ . Rhwch eich ateb yn gywir i dri lle degol. [3]
- (ii) Gan roi rheswm, ysgrifennwch werth ar gyfer  $k$  fel nad oes gan  $gf(x) = k$  ddatrysych. [3]

(C3 Haf 2011)

10. Mae gan y ffwythiannau  $f$  a  $g$  barthau  $(-\infty, 0)$  a  $(6, \infty)$  yn ôl eu trefn, ac maent wedi'u diffinio gan

$$f(x) = x^2 - 19,$$

$$g(x) = 1 - \frac{1}{2}x.$$

- (a) Ysgrifennwch amrediad  $f$  ac amrediad  $g$ . [2]
- (b) Ysgrifennwch barth ac amrediad  $fg$ . [2]
- (c) (i) Ysgrifennwch fynegiad ar gyfer  $fg(x)$ .
- (ii) Trwy hyn, datrysych yr hafaliad

$$fg(x) = 2x - 26. \quad [4]$$

(C3 Gaeaf 2012)

10. Mae gan y ffwythiant  $f$  barth  $[1, \infty)$  ac mae wedi'i ddiffinio gan

$$f(x) = 3x + k,$$

lle mae  $k$  yn gysonyn.

- (a) Ysgrifennwch, yn nhermau  $k$ , amrediad  $f$ . [1]
- Mae gan y ffwythiant  $g$  barth  $[-2, \infty)$  ac mae wedi'i ddiffinio gan
- $$g(x) = x^2 - 6.$$
- (b) Darganfyddwch y gwerth lleiaf ar gyfer  $k$  fel ei bod yn bosibl ffurfio'r ffwythiant  $gf$ . [2]
- (c) (i) Ysgrifennwch fynegiad, yn nhermau  $k$ , ar gyfer  $gf(x)$ .
- (ii) O wybod bod  $gf(2) = 3$ , darganfyddwch werth  $k$ . [5]

(C3 Haf 2012)

10. Mae gan y ffwythiant  $g$  barth  $(-\infty, \infty)$  ac mae wedi'i ddiffinio gan

$$g(x) = \sqrt{3x^2 + 7}.$$

Datrysych yr hafaliad

$$gg(x) = 8. \quad [5]$$

(C3 Gaeaf 2013)

9. (a) Mae gan y ffwythiannau  $f$  a  $g$  barthau  $(-\infty, \infty)$  a  $(0, \infty)$  yn ôl eu trefn ac maent wedi'u diffinio gan

$$\begin{aligned} f(x) &= x^2 - 25, \\ g(x) &= 2x - 3. \end{aligned}$$

- (i) Ysgrifennwch barth  $fg$ .  
 (ii) Ysgrifennwch amrediad  $fg$ .  
 (iii) Ysgrifennwch fynegiad ar gyfer  $fg(x)$ .  
 (iv) Datrysych yr hafaliad  $fg(x) = 0$ . [7]

- (b) Mae'r ffwythiant  $h$  wedi'i ddiffinio gan

$$h(x) = \frac{2x + 7}{5x - 2}.$$

- (i) Dangoswch fod  $hh(x) = x$ .  
 (ii) **Trwy hyn** ysgrifennwch fynegiad ar gyfer  $h^{-1}(x)$ . [3]

(C3 Haf 2013)

11. Mae gan y ffwythiannau  $f$  a  $g$  barthau  $(0, \infty)$  a  $\left(0, \frac{\pi}{4}\right]$  yn ôl eu trefn ac maent wedi'u diffinio gan

$$\begin{aligned} f(x) &= \ln x, \\ g(x) &= \tan x. \end{aligned}$$

- (a) (i) Ysgrifennwch barth  $fg$ .  
 (ii) Ysgrifennwch amrediad  $fg$ . [3]  
 (b) (i) Datrysych yr hafaliad  $fg(x) = -0.4$ . Rhowch eich ateb yn gywir i ddau le degol.  
 (ii) Gan roi rheswm, ysgrifennwch werth ar gyfer  $k$  fel nad oes gan  $fg(x) = k$  ddatrysych. [3]

(C3 Gaeaf 2014)

10. Mae gan y ffwythiannau  $f$  a  $g$  barthau  $(0, \infty)$  a  $(-\infty, -2)$  yn ôl eu trefn ac maent wedi'u diffinio gan

$$\begin{aligned} f(x) &= \sqrt{x^2 + 5}, \\ g(x) &= \frac{-4}{x + 1}. \end{aligned}$$

- (a) Trwy ystyried  $g'(x)$ , dangoswch fod  $g$  yn ffwythiant cynyddol (*increasing*). [2]  
 (b) Ysgrifennwch amrediad  $g$ . [2]  
 (c) Ysgrifennwch barth ac amrediad  $fg$ . [2]  
 (ch) (i) Ysgrifennwch fynegiad ar gyfer  $fg(x)$ .  
 (ii) Trwy hyn datrysych yr hafaliad

$$fg(x) = 3. \quad [5]$$

(C3 Haf 2014)

10. Mae gan y ffwythiannau  $f$  a  $g$  barthau  $[-2, \infty)$  a  $[2, \infty)$  yn ôl eu trefn ac maen nhw wedi'u diffinio gan

$$\begin{aligned} f(x) &= x^2 + kx - 8, \\ g(x) &= kx - 4, \end{aligned}$$

Ile mae  $k$  yn gysonyn positif.

- (a) Ysgrifennwch, yn nhermau  $k$ , amrediad  $g$ . [1]
- (b) (i) Darganfyddwch werth lleiaf  $k$  fel ei bod yn bosibl ffurfio'r ffwythiant  $fg$ .
- (ii) Ysgrifennwch, yn nhermau  $k$ , fynegiad ar gyfer  $fg(x)$ .
- (iii) O wybod bod  $fg(3) = 0$ , darganfyddwch werth  $k$ . [7]

(C3 Haf 2015)

10. (a) Trwy ddefnyddio gwrthenghraifft, dangoswch fod y gosodiad canlynol yn anghywir.

'Os yw dau ffwythiant  $h$  a  $k$  fel bod eu deilliadau (*derivatives*)  $h'$  a  $k'$  yn hafal, yna rhaid bod y ffwythiannau  $h$  a  $k$  eu hunain yn hafal.' [2]

- (b) Mae gan y ffwythiannau  $f$  a  $g$  barthau  $[7, 60]$  a  $[9, \infty)$  yn ôl eu trefn ac maen nhw wedi'u diffinio gan

$$\begin{aligned} f(x) &= 2\ln(4x + 5) + 3, \\ g(x) &= e^x. \end{aligned}$$

- (i) Darganfyddwch fynegiad ar gyfer  $f^{-1}(x)$ .
- (ii) Ysgrifennwch barth  $f^{-1}$ , gan roi pwyntiau terfyn (*end-points*) eich parth yn gywir i'r cyfanrif agosaf.
- (iii) Ysgrifennwch fynegiad ar gyfer  $gf(x)$  a symleiddiwch eich ateb. [9]

(C3 Haf 2016)

9. Mae gan ffwythiant  $f$  barth  $(-\infty, 12]$  ac mae wedi'i ddiffinio gan

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

- (a) Darganfyddwch fynegiad ar gyfer  $f^{-1}(x)$ . [4]
- (b) Ysgrifennwch barth  $f^{-1}$ . [2]

(C3 Haf 2017)

9. Mae gan y ffwythiant  $f$  barth  $[2, \infty)$  ac mae wedi'i ddiffinio gan

$$f(x) = 4x + k,$$

lle mae  $k$  yn gysonyn.

(a) Ysgrifennwch, yn nhermau  $k$ , amrediad  $f$ . [1]

Mae gan y ffwythiant  $g$  barth  $[-3, \infty)$  ac mae wedi'i ddiffinio gan

$$g(x) = x^2 - 9.$$

(b) Darganfyddwch werth lleiaf  $k$  fel bod y ffwythiant  $gf$  yn gallu cael ei ffurfio. [2]

(c) (i) Ysgrifennwch fynegiad, yn nhermau  $k$ , ar gyfer  $gf(x)$ .

(ii) O wybod bod  $gf(2) = 7$ , darganfyddwch werth  $k$ .

[5]

(C3 Haf 2018)

10. Mae gan y ffwythiannau  $f$  a  $g$  barthau  $(-\infty, \infty)$  a  $(0, \infty)$  yn ôl eu trefn ac maen nhw wedi'u diffinio gan

$$f(x) = x^2 + 2x - 24,$$

$$g(x) = 5 - 3x.$$

(a) Ysgrifennwch barth  $fg$ . [1]

(b) (i) Ysgrifennwch fynegiad ar gyfer  $fg(x)$ .

(ii) Trwy hyn, datrysych yr hafaliad

$$fg(x) = 200.$$

[5]