

Hen Gwestiynau Arholiad – Hen Gwrs
Cyfres Geometrig

(C2 Gaeaf 2005)

8. (a) Term cyntaf cyfres geometrig yw a a'r gymhareb gyffredin yw r . Profwch y rhoddir swm yr n term cyntaf gan

$$S_n = \frac{a(1 - r^n)}{1 - r}.$$

O wybod bod $|r| < 1$, ysgrifennwch swm i anfeidredd y gyfres. [4]

- (b) Mae swm i anfeidredd cyfres geometrig yn hafal i 4. Swm dau derm cyntaf y gyfres yw 3. Darganfyddwch y gymhareb gyffredin, o wybod ei bod yn bositif. [5]

(C2 Haf 2005)

4. Swm dau derm cyntaf cyfres geometrig yw 6.4, a swm i anfeidredd y gyfres yw 10.

(a) O wybod bod y gymhareb gyffredin yn bositif, darganfyddwch ei gwerth. [5]

(b) Darganfyddwch, yn gywir i dri lle degol, swm un term ar ddeg cyntaf y gyfres. [3]

(C2 Gaeaf 2006)

4. (a) Term cyntaf cyfres geometrig yw a a'r gymhareb gyffredin yw r . Ysgrifennwch n -fed term y gyfres a phrofwch y rhoddir swm yr n term cyntaf gan

$$S_n = \frac{a(1 - r^n)}{1 - r}. \quad [4]$$

(b) Pedwerydd term cyfres geometrig yw 2 a'r seithfed term yw 54.

(i) Darganfyddwch gymhareb gyffredin y gyfres.

(ii) Darganfyddwch swm deg term cyntaf y gyfres, gan roi eich ateb yn gywir i un lle degol.

(iii) Darganfyddwch werth lleiaf n fel bod yr n -fed term yn fwy na 125 000. [10]

(C2 Haf 2006)

5. Mae ail derm cyfres geometrig naw gwaith pedwerydd term y gyfres.

(a) Darganfyddwch y gwerthoedd posibl ar gyfer y gymhareb gyffredin. [4]

(b) O wybod bod y gymhareb gyffredin yn bositif ac mai 12 yw swm i anfeidredd y gyfres, darganfyddwch drydydd term y gyfres. [3]

(C2 Gaeaf 2007)

3. (a) Term cyntaf cyfres geometrig yw a a'r gymhareb gyffredin yw r . Ysgrifennwch yr n -fed term a phrofwch y rhoddir swm yr n term cyntaf gan

$$S_n = \frac{a(1-r^n)}{1-r}.$$

O wybod bod $|r| < 1$, ysgrifennwch swm i anfeidredd y gyfres. [5]

- (b) Mae swm term cyntaf ac ail derm cyfres geometrig yn hafal i ddwywaith swm ail derm a thrydydd term y gyfres.

- (i) O wybod bod cymhareb gyffredin y gyfres yn bositif, darganfyddwch werth y gymhareb gyffredin. [4]
 (ii) Swm i anfeidredd y gyfres yw 12. Darganfyddwch, yn gywir i ddau le degol, swm wyth term cyntaf y gyfres. [4]

(C2 Haf 2007)

5. (a) Term cyntaf cyfres geometrig yw a a'r gymhareb gyffredin yw r . Profwch y rhoddir swm yr n term cyntaf gan

$$S_n = \frac{a(1-r^n)}{1-r}.$$

O wybod bod $|r| < 1$, ysgrifennwch swm i anfeidredd y gyfres. [4]

- (b) Swm i anfeidredd cyfres geometrig â therm cyntaf a a chymhareb gyffredin r yw 10. Swm i anfeidredd ail gyfres geometrig â therm cyntaf a a chymhareb gyffredin $2r$ yw 15.

- (i) Darganfyddwch werth r . [4]
 (ii) Darganfyddwch swm pedwar term cyntaf y gyfres **gyntaf**, gan roi eich ateb yn gywir i ddau le degol. [3]

(C2 Gaeaf 2008)

4. Term cyntaf cyfres geometrig yw a a'r gymhareb gyffredin yw r . Pumed term y gyfres geometrig yw 135 a'r wythfed term yw 5.

(a) Dangoswch fod $r = \frac{1}{3}$ a darganfyddwch werth a . [5]

(b) Darganfyddwch swm i anfeidredd y gyfres. [2]

(C2 Haf 2008)

5. Term cyntaf cyfres geometrig yw a a'r gymhareb gyffredin yw r . Swm dau derm cyntaf y gyfres geometrig yw 7.2. Swm i anfeidredd y gyfres yw 20. O wybod bod r yn bositif, darganfyddwch werthoedd r ac a . [6]

(C2 Gaeaf 2009)

5. (a) Term cyntaf cyfres geometrig yw a a'r gymhareb gyffredin yw r . Profwch y rhoddir swm yr n term cyntaf gan

$$S_n = \frac{a(1-r^n)}{1-r} . \quad [3]$$

- (b) Darganfyddwch swm deunaw (un deg wyth) term cyntaf y gyfres geometrig

$$10 + 9 + 8 \cdot 1 + \dots$$

Rhowch eich ateb yn gywir i'r rhif cyfan agosaf. [3]

- (c) Ail derm cyfres geometrig arall yw -4 . Swm i anfeidredd y gyfres yw 9.

- (i) Dangoswch fod r , sef cymhareb gyffredin y gyfres, yn bodloni'r hafaliad

$$9r^2 - 9r - 4 = 0.$$

- (ii) Darganfyddwch werth r , gan roi rheswm dros eich ateb. [6]

(C2 Haf 2009)

5. (a) Nawfed a degfed term cyfres geometrig yw 36 a 108, yn ôl eu trefn. Darganfyddwch seithfed term y gyfres geometrig. [3]

- (b) Term cyntaf cyfres geometrig arall yw a a'r gymhareb gyffredin yw r . Ail derm y gyfres geometrig hon yw 9 a swm i anfeidredd y gyfres yw 48.

- (i) Dangoswch fod r yn bodloni'r hafaliad

$$16r^2 - 16r + 3 = 0.$$

- (ii) Darganfyddwch y ddau werth posibl ar gyfer r a'r gwerthoedd cyfatebol ar gyfer a . [6]

(C2 Gaeaf 2010)

5. (a) Term cyntaf cyfres geometrig yw a a'r gymhareb gyffredin yw r . Profwch y caiff swm yr n term cyntaf ei roi gan

$$S_n = \frac{a(1-r^n)}{1-r} . \quad [3]$$

- (b) Mae cymhareb gyffredin cyfres geometrig yn bositif. Swm pedwar term cyntaf y gyfres yw $73 \cdot 8$. Swm i anfeidredd y gyfres yw 125. Darganfyddwch gymhareb gyffredin a themm cyntaf y gyfres geometrig. [6]

10. Mae n fed term dilyniant rhif (*number sequence*) wedi'i ddynodi gan t_n . Mae $(n + 1)$ fed term y dilyniant yn bodloni

$$t_{n+1} = 2t_n + 1,$$

ar gyfer pob cyfanrif positif n . O wybod bod $t_4 = 63$,

- (a) enrhifwch t_1 , [2]
- (b) heb wneud unrhyw gyfrifo pellach, eglurwch pam na all 6043582 fod yn un o dermau'r dilyniant rhif hwn. [1]

(C2 Haf 2010)

6. (a) Darganfyddwch swm i anfeidredd y gyfres geometrig
 $40 - 24 + 14.4 - \dots$ [3]
- (b) Term cyntaf cyfres geometrig arall yw a a'r gymhareb gyffredin yw r . Pedwerydd term y gyfres geometrig hon yw 8. Swm trydydd, pedwerydd a phumed term y gyfres yw 28.
- (i) Dangoswch fod r yn bodloni'r hafaliad

$$2r^2 - 5r + 2 = 0.$$

- (ii) O wybod bod $|r| < 1$, darganfyddwch werth r a gwerth cyfatebol a . [6]

(C2 Gaeaf 2011)

5. (a) Ail derm cyfres geometrig yw 6 a'r pumed term yw 384.
- (i) Darganfyddwch gymhareb gyffredin y gyfres.
- (ii) Darganfyddwch swm wyth term cyntaf y gyfres geometrig. [6]
- (b) Term cyntaf cyfres geometrig arall yw 5 a'r gymhareb gyffredin yw 1.1.
- (i) n fed term y gyfres hon yw 170, yn gywir i'r cyfanrif agosaf. Darganfyddwch werth n .
- (ii) Mae Dafydd wedi bod yn defnyddio ei gyfrifiannell i ymchwilio i wahanol nodweddion y gyfres geometrig hon ac mae'n honni mai swm i anfeidredd y gyfres yw 940. Eglurwch pam nad yw'n bosibl bod y canlyniad hwn yn gywir. [5]

(C2 Haf 2011)

5. (a) Term cyntaf cyfres geometrig yw a a'r gymhareb gyffredin yw r . Profwch fod swm yr n term cyntaf wedi'i roi gan

$$S_n = \frac{a(1-r^n)}{1-r}. \quad [3]$$

- (b) Mae swm i anfeidredd cyfres geometrig yn hafal i bedair gwaith term cyntaf y gyfres.
- (i) Darganfyddwch werth cymhareb gyffredin y gyfres.
- (ii) O wybod mai swm dau derm cyntaf y gyfres yw 35, darganfyddwch swm naw term cyntaf y gyfres. Rhowch eich ateb yn gywir i'r rhif cyfan agosaf. [6]

(C2 Gaeaf 2012)

5. (a) Term cyntaf cyfres geometrig yw a a'r gymhareb gyffredin yw r . Profwch fod swm yr n term cyntaf wedi'i roi gan

$$S_n = \frac{a(1-r^n)}{1-r}. \quad [3]$$

- (b) Swm dau derm cyntaf cyfres geometrig yw 25.2. Swm i anfeidredd y gyfres yw 30. O wybod bod y gymhareb gyffredin yn bositif, darganfyddwch gymhareb gyffredin a therm cyntaf y gyfres geometrig hon. [6]

(C2 Haf 2012)

5. Term cyntaf cyfres geometrig yw a a'r gymhareb gyffredin yw r . Swm term cyntaf ac ail derm y gyfres yw 72. Swm term cyntaf a thrydydd term y gyfres yw 120.

- (a) Dangoswch fod r yn bodloni'r hafaliad

$$3r^2 - 5r - 2 = 0. \quad [4]$$

- (b) O wybod bod $|r| < 1$, darganfyddwch werth r a swm i anfeidredd y gyfres. [5]

(C2 Gaeaf 2013)

5. (a) Mae p fed term cyfres geometrig yn hafal i 16. Mae $(p + 1)$ fed term y gyfres hon yn hafal i 24. Darganfyddwch $(p + 4)$ fed term y gyfres. [3]
- (b) Swm tri therm cyntaf cyfres geometrig arall yw 22.8. Swm i anfeidredd y gyfres yw 18.75. Darganfyddwch gymhareb gyffredin a therm cyntaf y gyfres geometrig hon. [6]

(C2 Haf 2013)

5. (a) Darganfyddwch swm deunaw (un deg wyth) term cyntaf y gyfres geometrig

$$100 + 80 + 64 + \dots$$

Rhowch eich ateb yn gywir i'r rhif cyfan agosaf. [3]

- (b) Ail derm cyfres geometrig yw -20 . Swm i anfeidredd y gyfres yw 64.

- (i) Dangoswch fod r , sef cymhareb gyffredin y gyfres, yn bodloni'r hafaliad

$$16r^2 - 16r - 5 = 0.$$

- (ii) Darganfyddwch werth r , gan roi rheswm dros eich ateb. [6]

(C2 Gaeaf 2014)

4. (a) Term cyntaf cyfres geometrig yw a a'r gymhareb gyffredin yw r . Profwch fod swm yr n term cyntaf wedi'i roi gan

$$S_n = \frac{a(1-r^n)}{1-r}. \quad [3]$$

- (b) Pedwerydd term cyfres geometrig yw -108 a'r seithfed term yw 4 .

- (i) Darganfyddwch gymhareb gyffredin y gyfres.
(ii) Darganfyddwch swm i anfeidredd y gyfres. [6]

(C2 Haf 2014)

5. Term cyntaf cyfres geometrig yw a a'r gymhareb gyffredin yw r . Swm ail a thrydydd term y gyfres yw -216 . Swm pumed a chweched term y gyfres yw 8 .

(a) Profwch fod $r = -\frac{1}{3}$. [5]

(b) Darganfyddwch swm i anfeidredd y gyfres. [3]

(C2 Haf 2015)

5. (a) Wythfed a nawfed term cyfres geometrig yw 576 a 2304 , yn ôl eu trefn. Darganfyddwch bumfed term y gyfres geometrig. [3]

- (b) Term cyntaf cyfres geometrig arall yw a a'r gymhareb gyffredin yw r . Trydydd term y gyfres geometrig hon yw 24 . Swm ail, trydydd a phedwerydd term y gyfres yw -56 .

- (i) Dangoswch fod r yn bodloni'r hafaliad

$$3r^2 + 10r + 3 = 0.$$

- (ii) O wybod bod $|r| < 1$, darganfyddwch werth r a swm i anfeidredd y gyfres. [8]

(C2 Haf 2016)

5. (a) Mae gan gyfres geometrig derm cyntaf a a chymhareb gyffredin r . Profwch fod swm n term cyntaf y gyfres hon yn cael ei roi gan

$$S_n = \frac{a(1-r^n)}{1-r}. \quad [3]$$

- (b) Swm pum term cyntaf cyfres geometrig yw 275 . Swm i anfeidredd y gyfres yw 243 . Darganfyddwch y gymhareb gyffredin a therm cyntaf y gyfres geometrig. [6]

(C2 Haf 2017)

5. Mae dyn busnes cyfoethog yn rhoi un rhodd (*donation*) y flwyddyn i elusen benodol. Mae e'n dechrau drwy roi £100 yn y flwyddyn gyntaf. Ym mhob blwyddyn ddilynol, mae gwerth y rhodd 1.2 gwaith cymaint â gwerth rhodd y flwyddyn flaenorol.
- (a) Darganfyddwch beth yw gwerth rhodd y dyn busnes yn y 12^{fed} flwyddyn. Rhowch eich ateb yn gywir i'r bunt agosaf. [2]
- (b) Ar ôl derbyn yr n fed rhodd, mae trysorydd (*treasurer*) yr elusen yn cyfrifo bod y dyn busnes, dros y blynyddoedd, wedi rhoi **cyfanswm** o £15474, yn gywir i'r bunt agosaf. Darganfyddwch werth n . [5]

(C2 Haf 2018)

5. (a) Term cyntaf cyfres geometrig yw a a'r gymhareb gyffredin yw r . Profwch fod swm n term cyntaf y gyfres yn cael ei roi gan
- $$S_n = \frac{a(1-r^n)}{1-r} . \quad [3]$$
- (b) Swm term cyntaf a thrydydd term cyfres geometrig yw 340. Swm pedwerydd a chweched term y gyfres yw 73.44.
- (i) Profwch fod $r = 0.6$, lle mae r yn dynodi cymhareb gyffredin y gyfres.
- (ii) Darganfyddwch swm i anfeidredd y gyfres. [8]