

Hen Gwestiynau Arholiad

Trychiadau Conig

(Haf 2006)

4. Hafaliad hyperbola yw

$$2x^2 - 4x - y^2 - 4y = 4.$$

(a) Darganfyddwch gyfesurynnau canol yr hyperbola. [4]

(b) Darganfyddwch gyfesurynnau'r ffocysau a hafaliadau'r cyfeirliniau. [5]

8. Mae'r llinell $y = m(x - 2)$ yn croestorri'r cylch $x^2 + y^2 = 1$ yn y pwyntiau A a B .(a) Dangoswch mai cyfesurynnau M , sef canolbwynt AB , yw

$$\left(\frac{2m^2}{1+m^2}, -\frac{2m}{1+m^2} \right).$$
 [5]

(b) Darganfyddwch hafaliad Cartesaidd locws M wrth i m amrywio. [6]

(Haf 2007)

5. Hafaliad yr elips E yw

$$16x^2 + 25y^2 = 400.$$

(a) Darganfyddwch gyfesurynnau ffocysau E . [4](b) Dangoswch fod y pwynt P â chyfesurynnau $(5\cos\theta, 4\sin\theta)$ ar E . [1](c) (i) Dangoswch y rhoddir hafaliad y normal i E yn P gan

$$4y\cos\theta - 5x\sin\theta + 9\sin\theta\cos\theta = 0.$$

(ii) Mae'r normal hwn yn croestorri'r echelin- x yn Q a'r echelin- y yn R . Dangoswch mai elips yw locws M , lle dynoda M ganolbwynt QR . [10]

(Haf 2008)

5. (a) Dangoswch y rhoddir hafaliad y normal i'r parabola $y^2 = 4ax$ yn y pwynt $P(ap^2, 2ap)$ gan

$$y + px = ap(2 + p^2).$$
 [4]

(b) Mae'r normal hwn yn cyfarfod â'r echelin- x yn Q . Dynodir canolbwynt PQ gan R .(i) Darganfyddwch gyfesurynnau R .(ii) Mae'n hysbys mai parabola yw locws R wrth i p amrywio. Darganfyddwch hafaliad y parabola hwn a chyfesurynnau ei ffocws. [8]

(Haf 2009)

6. Hafaliad yr elips E yw

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 \quad .$$

(a) Dangoswch mai hafaliad y tangiad i E yn y pwynt $(a\cos\theta, b\sin\theta)$ yw

$$bx\cos\theta + aysin\theta = ab. \quad [5]$$

(b) Mae'r tangiad hwn yn cyfarfod â'r echelinau cyfesurynnol yn P a Q . Canolbwynt PQ yw R . Darganfyddwch hafaliad Cartesaidd locws R wrth i θ amrywio. [7]

(Haf 2010)

8. Hafaliad parabola yw

$$x^2 + 8y = 0.$$

(a) Darganfyddwch gyfesurynnau'r ffocws a hafaliad y cyfeirlin (*directrix*). [3]

(b) (i) Dangoswch fod y pwynt $P(4p, -2p^2)$ ar y parabola ar gyfer pob gwerth o p .

(ii) Darganfyddwch hafaliad y tangiad i'r parabola yn y pwynt P .

(iii) O wybod bod y tangiad hwn yn mynd trwy'r pwynt $(\lambda, 2)$, dangoswch fod

$$2p^2 - \lambda p - 2 = 0 \quad .$$

Trwy hyn, dangoswch fod y ddau dangiad i'r parabola o unrhyw bwynt ar y llinell $y = 2$ yn berpendicwlar. [7]

(Haf 2011)

6. Hafaliad yr elips E yw

$$2x^2 + 3y^2 - 4x + 12y + 8 = 0.$$

Darganfyddwch

(a) cyfesurynnau canol E , [3]

(b) echreiddiad (*eccentricity*) E , [4]

(c) cyfesurynnau ffocysau E , [2]

(ch) hafaliadau cyfeirliniau (*directrices*) E . [2]

(Haf 2012)

7. Hafaliad parabola yw

$$y^2 - 2y - 8x + 25 = 0.$$

(a) Darganfyddwch

- (i) cyfesurynnau'r fertig,
- (ii) cyfesurynnau'r ffocws,
- (iii) hafaliad y cyfeirlin (*directrix*). [6]

(b) Mae'r llinell $y = mx$ yn torri'r parabola yn y pwyntiau P_1 a P_2 .

- (i) Darganfyddwch hafaliad cwadratig sydd â chyfesurynnau- x y pwyntiau P_1 a P_2 yn wreiddiau iddo.
- (ii) Trwy hyn, darganfyddwch raddiannau'r ddau dangiad o'r tarddbwynt i'r parabola. [7]

(Haf 2013)

5. Hafaliad yr elips E yw

$$x^2 + 2y^2 - 4x + 4y + 2 = 0.$$

(a) Darganfyddwch

- (i) cyfesurynnau'r canol,
- (ii) yr echreiddiad (*eccentricity*),
- (iii) cyfesurynnau'r ffocysau,
- (iv) hafaliadau'r cyfeirliniau (*directrices*). [9]

(b) (i) Dangoswch fod yr echelin- y yn dangiad i E .

- (ii) Darganfyddwch raddiant y tangiad, ar wahân i'r echelin- y , o'r tarddbwynt i E . [7]

(Haf 2014)

7. Hafaliad yr elips E yw

$$4x^2 + 9y^2 = 36.$$

(a) Darganfyddwch

- (i) yr echreiddiad (*eccentricity*),
- (ii) cyfesurynnau'r ffocysau. [4]

(b) (i) Dangoswch fod y pwynt $P(3\cos\theta, 2\sin\theta)$ ar E ar gyfer pob gwerth o θ .

(ii) Dangoswch mai hafaliad y tangiad i E yn P yw

$$3y\sin\theta + 2x\cos\theta = 6.$$

- (iii) Mae'r tangiad hwn yn cyfarfod â'r echelin- x yn R ac â'r echelin- y yn S . Mae canolbwynt RS wedi'i ddynodi gan M . Darganfyddwch hafaliad locws M wrth i θ amrywio. [11]

(Haf 2015)

6. Mae'r pwynt $P(x, y)$ yn symud fel bod ei bellter o'r pwynt $(0, 3)$ yn hafal i'w bellter o'r llinell $y + 3 = 0$.

(a) Dangoswch mai locws P yw'r gromlin C â hafaliad $x^2 = 12y$. [2]

(b) (i) Dangoswch fod y pwynt $(6t, 3t^2)$ ar C ar gyfer pob gwerth o t .

(ii) Dangoswch mai hafaliad y tangiad i C yn y pwynt $(6t, 3t^2)$ yw
$$y = tx - 3t^2.$$

(iii) Darganfyddwch holl werthoedd t fel bod y tangiad yn mynd trwy'r pwynt $(0, -12)$.

(iv) Trwy hyn, darganfyddwch yr ongl rhwng y ddau dangiad i C o'r pwynt $(0, -12)$. [9]

(Haf 2016)

6. (a) Dangoswch y gall yr hyperbola cyffredinol sydd â'r hafaliad

$$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$$

gael ei gynrychioli yn barametrig gan $x = a \sec \theta$, $y = b \tan \theta$. [2]

(b) Hafaliad yr hyperbola H yw

$$x^2 - y^2 = 1.$$

(i) Dangoswch mai hafaliad y normal i H yn y pwynt $P(\sec \theta, \tan \theta)$ yw

$$x \sin \theta + y = 2 \tan \theta.$$

(ii) Mae'r normal hwn yn cwrdd â'r echelin- x yn y pwynt Q . Dangoswch fod locws canolbwynt PQ wrth i θ amrywio yn hyperbola. Darganfyddwch ei echreiddiad (*eccentricity*) a chyfesurynnau ei ffocysau. [12]

(Haf 2017)

7. (a) Mae'r pwynt $P(x, y)$ yn symud fel bod ei bellter o'r pwynt $(a, 0)$ yn hafal i'w bellter o'r llinell $x = -a$. Dangoswch mai locws P yw'r parabola sydd â'r hafaliad $y^2 = 4ax$. [3]

(b) Darganfyddwch hafaliad y normal yn y pwynt $(at^2, 2at)$ ar y parabola. [4]

(c) Mae'r normal hwn yn croestorri'r parabola eto yn y pwynt $(as^2, 2as)$. Darganfyddwch fynegiad ar gyfer s yn nhermau t . [5]

(Haf 2018)

7. Hafaliad yr elips E yw

$$\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1.$$

(a) Darganfyddwch

(i) echreiddiad (*eccentricity*) E ,

(ii) cyfesurynnau ffocysau E ,

(iii) hafaliadau cyfeirlinâu (*directrices*) E . [4]

(b) Darganfyddwch hafaliad y normal i E yn y pwynt $(3\cos\theta, 2\sin\theta)$, gan symleiddio eich ateb. [5]

(c) Mae'r normal hwn yn cwrdd â'r echelinau x ac y yn y pwyntiau A a B yn ôl eu trefn. Dangoswch fod locws canolbwynt AB wrth i θ amrywio yn elips. [5]