

Hen Gwestiynau Arholiad

Prawf Mathemategol

(Haf 2005)

10. Cwblhewch y prawf trwy wrthddywediad canlynol i ddangos bod $x + \frac{25}{x} \geq 10$ lle mae x yn real a phositif.

Tybiwch fod $x + \frac{25}{x} < 10$, lle mae x yn real a phositif.

Oherwydd bod x yn bositif, mae llusoi dwy ochr yr anhafaledd ag x yn rhoi $x^2 + 25 < 10x$. [4]

(Haf 2006)

11. Cwblhewch y prawf trwy wrthddywediad canlynol i ddangos bod $\sqrt{2}$ yn anghymarebol.

Tybiwch fod $\sqrt{2}$ yn gymarebol. Yna gellir ysgrifennu $\sqrt{2}$ yn y ffurf $\frac{a}{b}$, lle mae a, b yn gyfanrifau positif sydd heb ffactor cyffredin.

$$\therefore a^2 = 2b^2.$$

\therefore mae 2 yn ffactor o a^2 .

\therefore mae 2 yn ffactor o a , ac felly mae $a = 2k$,

lle mae k yn gyfanrif. [4]

(Haf 2007)

10. Cwblhewch y prawf trwy wrthddywediad canlynol i ddangos, os yw n yn gyfanrif positif a $3n + 2n^3$ yn odrif, yna mae n yn odrif.

Mae'n hysbys bod $3n + 2n^3$ yn odrif.

Tybiwch fod n yn eilrif ac felly mae $n = 2k$. [2]

(Haf 2008)

10. Defnyddiwch brawf trwy wrthddywediad i brofi'r gosodiad canlynol.

Pan fydd x yn real a phositif, mae

$$x + \frac{49}{x} \geq 14 .$$

Rhoddir llinell gyntaf y prawf isod.

Tybiwch fod gwerth real a phositif o x yn bodoli fel bod

$$x + \frac{49}{x} < 14 . \quad [4]$$

(Haf 2009)

10. Cwblhewch y prawf trwy wrthddywediad canlynol i ddangos bod $\sqrt{3}$ yn anghymarebol.

Tybiwch fod $\sqrt{3}$ yn gymarebol. Yna gallwn ysgrifennu $\sqrt{3}$ yn y ffurf $\frac{a}{b}$ lle mae a, b yn gyfanrifau sydd heb ffactorau cyffredin.

$$\therefore a^2 = 3b^2.$$

\therefore mae 3 yn ffactor o a^2 .

\therefore mae 3 yn ffactor o a , ac felly mae $a = 3k$, lle mae k yn gyfanrif. [4]

(Haf 2010)

10. Defnyddiwch brawf trwy wrthddywediad i brofi'r gosodiad canlynol.

Os yw a, b yn rhifau real positif, yna mae $a + b \geq 2\sqrt{ab}$.

Mae llinell gyntaf y prawf wedi'i rhoi isod.

Tybiwch fod rhifau real positif a, b yn bodoli fel bod $a + b < 2\sqrt{ab}$. [3]

(Haf 2011)

10. Defnyddiwch brawf trwy wrthddywediad i brofi'r gosodiad canlynol.

Pan fydd x yn real a phositif, mae

$$4x + \frac{9}{x} \geq 12.$$

Mae llinell gyntaf y prawf wedi'i rhoi isod.

Tybiwch fod gwerth real a phositif o x yn bodoli fel bod

$$4x + \frac{9}{x} < 12. \quad [3]$$

(Haf 2012)

10. Cwblhewch y prawf trwy wrthddywediad canlynol i ddangos bod $\sqrt{5}$ yn anghymarebol.

Tybiwch fod $\sqrt{5}$ yn gymarebol. Yna mae'n bosibl ysgrifennu $\sqrt{5}$ yn y ffurf $\frac{a}{b}$, lle mae a, b yn gyfanrifau sydd heb ffactorau cyffredin.

$$\therefore a^2 = 5b^2.$$

\therefore mae 5 yn ffactor o a^2 .

\therefore mae 5 yn ffactor o a ac felly mae $a = 5k$, lle mae k yn gyfanrif. [3]

(Haf 2013)

10. Defnyddiwch brawf trwy wrthddywediad i brofi'r gosodiad canlynol.

Pan fydd x yn real, mae,

$$(5x - 3)^2 + 1 \geq (3x - 1)^2.$$

Mae llinell gyntaf y prawf wedi'i rhoi isod.

Tybiwch fod gwerth real o x fel bod

$$(5x - 3)^2 + 1 < (3x - 1)^2. \quad [3]$$

(Haf 2014)

10. Cwblhewch y prawf trwy wrthddywediad canlynol i ddangos bod

$$\sin \theta + \cos \theta \leq \sqrt{2}$$

ar gyfer pob gwerth o θ .

*Tybiwch fod gwerth ar gyfer θ fel bod $\sin \theta + \cos \theta > \sqrt{2}$.
Yna, mae sgwario'r ddwy ochr yn rhoi:*

[3]

(Haf 2015)

10. Defnyddiwch brawf trwy wrthddywediad i brofi'r gosodiad canlynol.

Os yw a a b yn odrifau fel bod 4 yn ffactor o $a - b$,
yna **nid** yw 4 yn ffactor o $a + b$.

Mae llinellau cyntaf y prawf wedi'u rhoi isod.

*Tybiwch fod 4 yn ffactor o $a + b$.
Yna, mae cyfanrif c yn bodoli fel bod $a + b = 4c$.*

[3]

(Haf 2016)

10. Profwch drwy wrthddywediad y gosodiad canlynol.

Pan mae x yn real ac $x \neq 0$,

$$\left| x + \frac{1}{x} \right| \geq 2.$$

Mae dwy linell gyntaf y prawf wedi'u rhoi isod.

Tybiwch fod gwerth real o x fel bod

$$\left| x + \frac{1}{x} \right| < 2.$$

Wedyn gan sgwario'r ddwy ochr, mae gennym:

[3]

(Haf 2017)

10. Cwblhewch y prawf trwy wrthddywediad canlynol i ddangos bod $\sqrt{7}$ yn anghymarebol (*irrational*).

Tybiwch fod $\sqrt{7}$ yn gymarebol. Yna mae'n bosibl ysgrifennu $\sqrt{7}$ ar y ffurf $\frac{a}{b}$,

lle mae a, b yn gyfanrifau sydd heb ffactorau cyffredin.

\therefore Mae $a^2 = 7b^2$.

\therefore Mae gan a^2 ffactor 7.

\therefore Mae gan a ffactor 7 fel bod $a = 7k$, lle mae k yn gyfanrif.

[3]

(Haf 2018)

10. Profwch drwy wrthddywediad y gosodiad canlynol.

Pan mae x yn real a phositif,

$$25x + \frac{4}{x} \geq 20.$$

Mae llinell gyntaf y prawf wedi'i rhoi isod.

Tybiwch (*Assume*) fod gwerth positif a real o x fel bod

$$25x + \frac{4}{x} < 20.$$

[3]

(Haf 2019)

10. Profwch drwy wrthddywediad y gosodiad canlynol.

Pan mae x yn real ac $x \neq 0$,

$$\left| 4x + \frac{1}{x} \right| \geq 4.$$

Mae dwy linell gyntaf y prawf wedi'u rhoi isod.

Tybiwch (*Assume*) fod gwerth real o x fel bod

$$\left| 4x + \frac{1}{x} \right| < 4.$$

Yna gan sgwario'r ddwy ochr, mae gennym:

[3]