

Cynnwys

TGAU CBAC mewn MATHEMATEG - LLINOL

I'w Addysgu o 2010 I'w Ddyfarnu o 2012

	Tudalen
Crynodeb o'r Asesiad	2
1. Rhagarweiniad	3
2. Cynnwys y Fanyleb	6
3. Asesu	26
4. Dyfarnu, Adrodd ac Ailsefyll	28
5. Disgrifiadau o'r Graddau	29
6. Y Cwricwlwm Ehangach	31

MATHEMATEG - LLINOL

CRYNODEB O'R ASESIAD

Mae dwy haen asesu ar gyfer y fanyleb hon:

Haen Uwch: Graddau A* - D
Haen Sylfaenol: Graddau C - G

Mae gofyn i bob ymgeisydd sefyll dau bapur ysgrifenedig.

Papur 1 (Heb gyfrifiannell) (50%)

Papur Ysgrifenedig: Haen Sylfaenol - $1\frac{3}{4}$ awr; Haen Uwch - 2 awr
Haen Sylfaenol - 100 marc; Haen Uwch - 100 marc

Bydd y papur ysgrifenedig ar gyfer pob haen yn cynnwys nifer o gwestiynau byr a hirach, strwythuredig ac anstrwythuredig ynglŷn ag unrhyw ran o ddeunydd pwnc y fanyleb. Bydd nifer o gwestiynau yn asesu dealltwriaeth yr ymgeiswyr o fwy nag un topig o'r deunydd pwnc.

Ni chaniateir cyfrifiannell yn y papur hwn.

Papur 2 (Cyfrifiannell) (50%)

Papur Ysgrifenedig: Haen Sylfaenol - $1\frac{3}{4}$ awr; Haen Uwch - 2 awr
Haen Sylfaenol - 100 marc; Haen Uwch - 100 marc

Bydd y papur ysgrifenedig ar gyfer pob haen yn cynnwys nifer o gwestiynau byr a hirach, strwythuredig ac anstrwythuredig ynglŷn ag unrhyw ran o ddeunydd pwnc y fanyleb. Bydd nifer o gwestiynau yn asesu dealltwriaeth yr ymgeiswyr o fwy nag un topig o'r deunydd pwnc.

Caniateir cyfrifiannell yn y papur hwn.

Ym mhob papur bydd yr asesiad yn rhoi ystyriaeth i ansawdd y cyfathrebu ysgrifenedig (gan gynnwys cyfathrebu mathemategol) a ddefnyddir yn yr atebion i gwestiynau penodol. Nodir y cwestiynau hyn yn glir ym mhob papur cwestiynau.

CYFLEOEDD ASESU

	Cod Cofrestru		Mehafin 2012	Bob Tachwedd a Mehafin wedi hynny
	Pwnc	Opsiwn*		
Haen Sylfaenol	4370	01 neu W1	✓	✓
Haen Uwch	4370	02 neu W2	✓	✓

* Codau opsiwn: Cyfrwng Saesneg 01, Cyfrwng Cymraeg W1

Rhif Achredu y Cymhwyster: 500/8506/2

MATHEMATEG - LLINOL

1

RHAGARWEINIAD

1.1 Sail Resymegol

Mae'r fanyleb hon yn cwrdd â'r Meini Prawf Cyffredinol ar gyfer TGAU a Meini Prawf y Pwnc ar gyfer Mathemateg TGAU. Asesir y cymhwyster hwn yn ôl y codau ymarfer a gyhoeddir gan yr awdurdodau rheoleiddio. Gellir cyflawni'r cymhwyster drwy gyfrwng y Gymraeg neu'r Saesneg.

Caiff cymwysterau TGAU eu hadrodd ar raddfa wyth pwynt o A* i G, ac A* yw'r radd uchaf. Rhoddir U (annosbarthedig) i'r ymgeiswyr nad ydynt yn llwyddo i gyrraedd y safon isaf bosibl i gael gradd amdani ac ni fyddant yn derbyn tystysgrif cymhwyster.

Mae'r fanyleb yn mynd ati i asesu'r hyn mae'r ymgeiswyr yn ei wybod, yn ei ddeall ac yn gallu ei wneud, gan eu galluogi i ddangos eu llawn botensial ar yr haen uwch a'r haen sylfaenol.

Bydd y fanyleb yn annog addysgu cysylltiadau rhwng meysydd gwahanol o'r cwricwlwm drwy dargedu cwestiynau sy'n ymdrin â'r cynnwys o feysydd pwnc gwahanol o fewn mathemateg.

Bwriedir i'r fanyleb hybu amrywiaeth o arddulliau addysgu a dysgu fel y galluogir yr holl fyfyrwyr i fwynhau'r cyrsiau. Bydd yn rhoi cyfle i'r myfyrwyr symud ymlaen i gyrsiau astudiaethau mathemategol ar lefel uwch. Trwy ddilyn y cwrs llinol hwn, fe allai dysgwyr elwa o gael gwell dealltwriaeth o'r cysylltiadau rhwng meysydd pwnc, yn arbennig cynrychioliad graffigol ac algebraidd, sy'n gyffredin mewn mathemateg Safon Uwch.

Yn y ddwy haen, ar Bapur 1 a Phapur 2, gellir gosod cwestiynau ar unrhyw ran o'r deunydd pwnc ar gyfer yr haen honno, gan annog dull mwy cyfannol o ddysgu mathemateg fel pwnc.

Bydd y fanyleb llinol hon yn fanteisiol i ganolfannau sy'n cynnig cymwysterau TGAU un flwyddyn gan na fyddant yn cael eu cyfyngu gan yr angen i rannu'r deunydd pwnc sydd mewn TGAU unedol nac yn gorfod paratoi ar gyfer asesiadau wrth gyflwyno cwrs mewn cyfnod byr.

Er mwyn i Fathemateg fod yn ddefnyddiol, rhaid i ddysgwyr gael y sgiliau a'r hyder i gymhwyso, cyfuno ac addasu eu gwybodaeth fathemategol ar gyfer sefyllfaoedd newydd yn eu bywyd a'u gwaith. Mae angen y gallu arnynt i nodi a deall y rhan mae mathemateg yn ei chwarae yn y byd a defnyddio mathemateg mewn ffyrdd a fydd yn eu galluogi i weithredu fel dinasyddion effeithiol ac a fydd yn fuddiol iddynt mewn bywyd a gwaith.

Mae'r fanyleb hon wedi'i chynllunio i alluogi i'r sgiliau hyn gael eu hasesu ar yr haen uwch a'r haen sylfaenol.

1.2 Nodau a Chanlyniadau Dysgu

1. Dylai dilyn cwrs mewn TGAU Mathemateg - Llinol annog myfyrwyr i gael eu hysbrydoli, eu symbylu a'u newid drwy ddilyn cwrs astudio eang, cydlynol, boddhaol a gwerthfawr. Dylai'r cwrs helpu dysgwyr i ddatblygu hyder mewn mathemateg ac agwedd gadarnhaol tuag at fathemateg ac i sylweddoli pwysigrwydd mathemateg yn eu bywydau nhw eu hunain ac i'r gymdeithas. Dylai manylebau baratoi dysgwyr i wneud penderfyniadau gwybodus ynghylch defnyddio technoleg, rheoli arian, cyfleoedd dysgu pellach a dewisiadau gyrfa.
2. Rhaid i fanylebau TGAU mewn mathemateg alluogi dysgwyr i wneud y canlynol:
 - datblygu gwybodaeth, sgiliau a dealltwriaeth mewn dulliau a chysyniadau mathemategol;
 - caffael a defnyddio strategaethau datrys problemau;
 - dewis a chymhwyso technegau a dulliau mathemategol mewn sefyllfaoedd mathemategol bob dydd yn y byd go iawn;
 - rhesymu yn fathemategol, gwneud diddwythiadau a rhesymiadau a llunio casgliadau;
 - dehongli a chyfleu gwybodaeth fathemategol ar amrywiaeth o ffurfiau sy'n briodol i'r wybodaeth a'r cyd-destun.

1.3 Dysgu Blaenorol a Dilyniant

Er nad oes gofyn penodol am ddysgu blaenorol, mae'r fanyleb hon yn adeiladu ar y wybodaeth, y sgiliau a'r ddealltwriaeth a ddatblygwyd yn Rhaglenni Astudio Cyfnod Allweddol 3 Mathemateg.

Mae'r fanyleb hon yn darparu sail ar gyfer astudio mathemateg a phynciau cysylltiedig ar safon TAG Uwch Gyfrannol ac Uwch a hefyd ar gyfer astudio pellach yn arwain at gymwysterau eraill.

1.4 Cydraddoldeb ac Asesu Teg

Yn aml bydd TGAU yn gofyn am asesu amrywiaeth eang o gymwyseddau. Y rheswm yw eu bod yn gymwysterau cyffredinol ac felly yn paratoi ymgeiswyr ar gyfer amrywiaeth eang o alwedigaethau a chyrсияu o safon uwch.

Adolygwyd y meini prawf cymhwyster a phwnc TGAU diwygiedig i nodi a oedd unrhyw rai o'r cymwyseddau sy'n gofynnol gan y pwnc yn creu rhwystr posibl i unrhyw ymgeiswyr anabl. Os felly, adolygwyd y sefyllfa eto i sicrhau na fyddai cymwyseddau o'r fath yn cael eu cynnwys ond lle roedd hynny'n hanfodol i'r pwnc. Trafodwyd casgliadau'r broses hon gyda grwpiau anabledd a phobl anabl.

Gwneir addasiadau rhesymol ar gyfer ymgeiswyr anabl fel bod yr asesiadau o fewn eu cyrraedd. Am y rheswm hwn, ychydig iawn o ymgeiswyr fydd â rhwystr llwyr i unrhyw ran o'r asesiad. Mae gwybodaeth am addasiadau rhesymol i'w chael yn nogfen y Cyd-gyngor Cymwysterau *Rheoliadau ac Arweiniad yn ymwneud ag Ymgeiswyr sy'n gymwys am Addasiadau mewn Arholiadau*. Mae'r ddogfen hon ar gael ar wefan CGC (www.icg.org.uk).

Efallai y bydd ymgeiswyr na fydd rhan sylweddol o'r asesiad o fewn eu cyrraedd o hyd, hyd yn oed ar ôl archwilio pob posibilrwydd trwy addasiadau rhesymol, yn dal i allu derbyn dyfarniad. Byddent yn cael gradd ar sail y rhannau o'r asesiad a gymerwyd ganddynt a byddai'n cael ei nodi ar eu tystysgrif nad yw'r holl gymwyseddau wedi'u cyflawni. Bydd hyn yn parhau i gael ei adolygu ac efallai y caiff ei newid yn y dyfodol.

1.5 Codau Dosbarthu

Rhoddir cod dosbarthu cenedlaethol i bob manyleb sy'n nodi i ba faes pynciol y mae'n perthyn. Y cod dosbarthu ar gyfer y fanyleb hon yw 2210.

Dylai canolfannau nodi, yn achos yr ymgeiswyr hynny sy'n cofrestru ar gyfer mwy nag un cymhwyster TGAU gyda'r un cod dosbarthu, mai un radd yn unig (yr uchaf) a gyfrifir at ddibenion Tablau Perfformiad Ysgolion a Cholegau.

Gall canolfannau gynghori ymgeiswyr, os byddant yn dilyn dwy fanyleb â'r un cod cofrestru, y bydd ysgolion a cholegau yn debygol iawn o farnu eu bod wedi cyflawni un yn unig o'r ddwy TGAU. Efallai y deuir i'r un farn os bydd ymgeiswyr yn dilyn dwy fanyleb TGAU sydd â chodau dosbarthu gwahanol ond sydd â gorgyffwrdd sylweddol o ran cynnwys. Dylai ymgeiswyr sydd ag unrhyw amheuan ynghylch eu cyfuniadau o bynciau gysylltu â'r sefydliad y dymunant symud ymlaen iddo cyn cychwyn ar eu rhaglenni.

2

CYNNWYS Y FANYLEB

Mae'r cynnwys pwnc ar gyfer pob haen wedi'i restru ar y tudalennau canlynol.

Mae'r cynnwys pwnc wedi cael ei gasglu o dan y penawdau canlynol.

- Rhif
- Algebra
- Geometreg a Mesur
- Tebygolrwydd ac Ystadegaeth

Mae cynnwys yr Haen Uwch nad yw wedi ei gynnwys yn yr Haen Sylfaenol i'w weld mewn llythrennau **trwm**.

Mae cynnwys yr Haen Uwch yn cwmpasu'r cynnwys sydd yn yr Haen Sylfaenol.

Defnyddir **graddliwiad** i nodi enghreifftiau.

Mae'n bwysig y dylai ymgeiswyr gael cyfleoedd i wneud y canlynol yn ystod y cwrs:

- datblygu sgiliau datrys problemau;
- cynhyrchu strategaethau i ddatrys problemau sy'n anghyfarwydd;
- ateb cwestiynau sy'n cwmpasu mwy nag un topig o'r cwricwlwm;
- gwneud cyfrifiadau yn y pen a chyfrifiadau heb gymorth cyfrifiannell;
- gwneud amcangyfrifon;
- deall siâp 3 dimensiwn;
- defnyddio cyfrifiaduron;
- casglu data.

Mae'r fanyleb linol hon yn caniatáu dull mwy cyfannol o ddysgu ac addysgu gan roi hyblygrwydd i athrawon ddysgu'r gwahanol dopigau mewn unrhyw drefn a chyfuno gwahanol feysydd topig.

Haen Sylfaenol - Rhif

Darllen ac ysgrifennu rhifau cyfan o unrhyw faint wedi'u mynegi mewn ffigurau neu eiriau.

Talgrynnu rhifau cyfan i'r 10, 100, 1000, ac ati agosaf.

Deall gwerth lle a lleoedd degol.

Talgrynnu degolion i'r rhif cyfan agosaf neu i nifer penodol o leoedd degol.

Talgrynnu rhifau i nifer penodol o ffigurau ystyrlon.

Cywerthoedd rhwng degolion, ffracsïynau, cymarebau a chanrannau.

Rhifau cyfeiriol mewn sefyllfaoedd ymarferol.

Trefnu rhifau cyfeiriol.

Trawsnewid rhifau o un ffurf i ffurf llall.

Ysgrifennwch $\frac{1}{4}$ fel canran.

Ysgrifennwch 0.2 fel ffracsiwn.

Ysgrifennwch 75% fel degolyn.

Trefnu rhifau cyfan, degolion, ffracsïynau a chanrannau.

Rhestrwch yn y drefn esgynnol: 0.25, $\frac{1}{3}$, 10%.

Cymharu cyfraddau llwyddo ar ffurf ffracsïynau a chanrannau.

Yn nosbarth 11X, llwyddodd $\frac{1}{3}$ o'r dosbarth mewn prawf. Yn nosbarth 11Y, llwyddodd 25% yn yr un prawf. Pa ddsbarth oedd â'r gyfradd llwyddo orau?

Defnyddio nodiant indecs ar gyfer indecsau cyfannol positif.

Ysgrifennu rhifau cyfan ar ffurf indecs.

$$8 = 2^3, \quad 32 = 2^5.$$

Defnyddio priodweddau cyffredin rhifau, gan gynnwys odrifau, eilrifau, lluosrifau, ffactorau, rhifau cysefin

Defnyddio rheolau indecsau (indecsau positif yn unig).

$$2^3 \times 2^5 = 2^8$$

Ysgrifennwch 360 fel lluoswm ei ffactorau cysefin ar ffurf indecs.

Lluosrif cyffredin lleiaf. Ffactor cyffredin mwyaf.

Efallai y bydd gofyn i'r ymgeiswyr ddarganfod LICLI a FfCM rhifau wedi'u hysgrifennu fel lluoswm eu ffactorau cysefin.

Defnyddio'r termau rhif sgwâr, ail isradd, rhif ciwb, trydydd isradd a chilydd.

Darganfyddwch 3^2 , $\sqrt{25}$, 10^3 , rhif sgwâr 7, $\sqrt[3]{64}$, cilydd 0.7.

Defnyddio cyfleusterau cyfrifiannell, gan gynnwys y ffwythiant cysonyn, y cof a chromfachau, i gynllunio cyfrifiad ac enrhifo mynegiadau.

Defnyddio adio, tynnu, lluosu, rhannu, sgwario, ail isradd, pŵer, isradd, cysonyn, cof, cromfachau a swyddogaethau ystadegol priodol.

Gwybod sut mae cyfrifiannell trefnu ei gyfrifiadau. (Ni fydd disgwyl i ymgeiswyr restru'r bysellau a wasgwyd ganddynt.)

Darllen dangosydd cyfrifiannell yn gywir i nifer penodol o leoedd degol neu ffigurau ystyrlon.

Haen Sylfaenol - Rhif

Adio, tynnu, lluosu a rhannu rhifau cyfan, degolion, ffracsiynau a rhifau negyddol.

Darganfod ffracsiwn neu ganran o swm penodol.

Mynegi un rhif fel ffracsiwn neu ganran o rif arall.

Newidiadau ffracsiynol a chanrannol. (Cynnydd a lleihad.)

Newidiadau cyfrannol a ailadroddir; arbrisiant a dibrisiant.

£12 000 yw gwerth car. Bob blwyddyn mae ei werth yn lleihau 10%. Darganfyddwch werth y car ar ddiwedd tair blynedd.

Cyfrifo gan ddefnyddio cymarebau mewn amrywiaeth o sefyllfaoedd, mewn cyd-destun.

Rhannu cyfrannol.

Rhannu £1520 yn ôl y gymhareb 5 : 3 : 2.

Adnabod bod degolion cylchol yn ffracsiynau union, a bod rhai ffracsiynau union yn ddegolion cylchol.

Gellir defnyddio'r nodiant canlynol ar gyfer degolion cylchol;

$$0.\dot{2} = 0.222222\dots$$

Defnyddio amcangyfrif mewn problemau lluosu a rhannu gyda rhifau cyfan i gael atebion agos. Rhaid i'r ymgeiswyr ddangos digon o waith cyfrifo er mwyn gallu dangos sut y cawsant eu hamcangyfrif.

$$\frac{2 \cdot 8 \times 4 \cdot 23}{61} \approx \frac{3 \times 4}{60} = 0.2$$

Dehongli a defnyddio gwybodaeth fathemategol a gyflwynwyd ar ffurf ysgrifenedig neu weledol wrth ddatrys problemau.

Amserlen rhaglenni teledu, amserlenni bysiau/trenau, siartiau pellter, gwybodaeth archebu gwyliau.

Arian: egwyddorion sylfaenol cyllid personol a cartref.

e.e. biliau tanwydd a biliau eraill, hurbwrcas, TAW, trethiant, disgownt, bargeinion gorau a chyflogau.

Llog syml ac adlog, elw a cholled.

(Ni fydd gofyn i'r ymgeiswyr ddarganfod y maint gwreiddiol o wybod canlyniad newid cyfrannol.)

Ariannau tramor a chyfraddau cyfnewid.

Rhoi datrysiadau yng nghyd-destun problem, gan ddewis manwl gywirdeb priodol, dehongli'r dangosydd ar gyfrifiannell, a sylweddoli bod cyfyngiadau ar fanwl gywirdeb data a mesuriadau.

Wrth weithio mewn £, dehonglwch ddangosydd cyfrifiannell o 49.9 fel £49.90.

Gwybod pryd i dalgrynnu i fyny neu i lawr, fel y bo'n briodol.

Darganfyddwch faint o fysiau 47-sedd y bydd eu hangen i gludo 352 o ddisgyblion ar daith ysgol.

Talgrynnu ateb i lefel resymol o fanwl gywirdeb ag ystyried y cyd-destun.

Gwybod mai ffigur bras yw mesuriad ac y gall fod cyfeiliornad o hanner uned mewn mesuriad sydd wedi'i fynegi i uned benodol.

135 a 145 yw arffiniau isaf ac uchaf 140 (i'r 10 agosaf) yn y drefn honno.

Mynegi arffiniau isaf ac uchaf rhifau i lefel benodol o fanwl gywirdeb.

Haen Sylfaenol - Algebra

Adnabod, disgrifio a pharhau patrymau rhif.
Disgrifio, mewn geiriau a symbolau, y rheol ar gyfer y term nesaf mewn dilyniant.
Darganfod yr *n*fed term mewn dilyniant lle mae'r rheol yn llinol.

Llunio a dehongli graffiau sy'n disgrifio sefyllfaoedd mewn bywyd go iawn.
Llunio a dehongli graffiau trawsnewid.
Dehongli cynrychioliadau graffigol a ddefnyddir yn y cyfryngau.
Llunio a dehongli graffiau teithio.

Defnyddio cyfesurynnau mewn 4 pedrant.
Lluniadu, dehongli ac adnabod graffiau $x = a$, $y = b$, $y = ax + b$.
Deall bod y ffurf $y = mx + c$ yn cynrychioli llinell syth ac mai m yw graddiant y llinell a c yw gwerth rhyngdoriad y .

Sylweddoli bod $y = 3x$ yn fwy serth nag $y = x$ a bod y llinell $y = 2x + 3$ a'r llinell $y = 2x - 1$ yn baralel.

Lluniadu a dehongli graffiau ar ffurf $y = ax^2 + bx + c$, $y = ax^3 + b$.

Lluniadwch y gromlin $y = x^2 - 1$ o $x = -2$ i $x = 4$. Ysgrifennu gyfesurynnau'r pwyntiau lle mae'r llinell $y = 2$ yn cwrdd â'r gromlin hon.

Lluniadwch y gromlin $y = 2x^2 - 3x - 4$ o $x = -2$ i $x = 3$.
Ysgrifennwch werth x lle mae $2x^2 - 3x - 4$ yn lleiafswm.
Ysgrifennwch werth lleiafswm hwn.

Amnewid rhifau cyfan, ffracsiynau a degolion positif a negatif mewn fformiwlâu syml wedi'u mynegi mewn geiriau a symbolau.

Cyflog a enillwyd = oriau a weithiwyd \times cyfradd yr awr
Darganfyddwch y cyflog a enillwyd os gweithiodd dyn am 30 awr a chael ei dalu ar gyfradd o £4.50 yr awr.

$$v = u + at$$

Darganfyddwch v pan mae $u = 20$, $a = -2$ a $t = 3$.

Haen Sylfaenol - Algebra

Deall confensiynau sylfaenol algebra.

$$a + a + a = 3a$$

$$a \times a \times a = a^3$$

$$a \times b \times 2 = 2ab$$

$$2(a + b) = 2a + 2b$$

Llunio a symleiddio mynegiadau sy'n cynnwys symiau, gwahaniaethau, lluosymiau a phwerau.

Symleiddiwch

$$(i) \quad 2x^2 \times 3x^3$$

$$(ii) \quad (3x^2)^3$$

$$(iii) \quad \frac{6x^5}{3x^2}$$

Casglu termau tebyg.

Symleiddiwch

$$(i) \quad 3a - 4b + 4a + 5b$$

$$(ii) \quad 2(3x - 1) - (x - 4)$$

$$(iii) \quad x(x - 1) + 2(x^2 - 3)$$

Echdynnu ffactorau cyffredin.

$$6x + 4 = 2(3x + 2)$$

Newid testun fformiwla pan fo'r testun pwnc yn ymddangos mewn un term yn unig.

O wybod bod $m = 7n - 3$, darganfyddwch n yn nhermau m .

Llunio a thrin hafaliadau llinol.

Llunio a thrin anhafaleddau llinol syml.

Mae tair gwaith y rhif n plws 6 yn llai na 27. Ysgrifennwch anhafaledd sy'n cael ei fodloni gan n ac ad-drefnwch ef ar y ffurf $n < a$, lle mae a yn rhif cymarebol.

Datrys hafaliadau llinol ac anhafaleddau llinol syml gyda chyfeirnodau rhif cyfan a ffracsïynol.

$$\text{Datrysych } 3(1 - x) = 5(2 + x).$$

$$\text{Datrysych } 3 = \frac{12}{x}.$$

$$\text{Datrysych } 4 - x \geq 5.$$

$$\text{Datrysych } \frac{1}{2}(x - 1) = 3x + 1.$$

Datrys amrywiaeth o hafaliadau cwadratig a chiwbig trwy ddefnyddio dulliau cynnig a gwella.

Darganfyddwch, drwy ddefnyddio dull cynnig a gwella, y datrsiad i'r hafaliad $x^3 - 5x = 80$ sydd i'w gael rhwng 4 a 5. Rhowch eich ateb yn gywir i 1 lle degol.

Gwahaniaethu rhwng y geiriau hafaliad, fformiwla a mynegiad o ran ystyr.

Haen Sylfaenol – Geometreg a Mesur

Y termau geometregol: pwynt, llinell, plân, paralel, ongl sgwâr, troadau clocwedd a gwrthglocwedd, onglau llym, aflwm ac atblyg, perpendicwlar, llorweddol, fertigol, wyneb, ymyl a fertig.

Geirfa sy'n gysylltiedig â thrionglau, pedrochrau, polygonau a chylchoedd.
Isosgeles, hafalochrog, anghyfochrog, ongl allanol/fewnol, croeslin, sgwâr, petryal, paralelogram, rhombws, barcut, trapesiwm, polygon (gan gynnwys pentagon, hecsagon ac octagon), radiws, diamedr, cord, tangiad, arc, cylchedd, sector.

Ffigurau solet syml: ciwb, ciwboid, silindr, prism, pyramid, tetrahedron, côn a sffêr.

Dehongli a lluniadu rhwydi.

Defnyddio a lluniadu cynrychioliadau 2 ddimensiwn o siapiau 3 dimensiwn. Defnyddio papur isometrig.

Defnyddio pren mesur, cwmpawd ac onglydd yn fanwl gywir. (Hydoedd yn fanwl gywir i 2mm ac onglau yn fanwl gywir i 2°)

Llunio thrionglau, pedrochrau a chylchoedd.

Defnyddio pren mesur a chwmpawd i wneud lluniadau.

Haneru llinell benodol, haneru ongl benodol, lluniadu onglau 60° , 30° , 90° a 45° .

Adnabod siapiau cyfath.

Gwybod bod ochrau cyfatebol ffigurau cyflun yn yr un gymhareb.

Priodweddau hanfodol mathau arbennig o bedrochrau, gan gynnwys sgwâr, petryal, paralelogram, trapesiwm, barcut a rhombws; dosbarthu pedrochrau yn ôl eu priodweddau geometrig.

Disgrifiad syml o gymesuredd yn nhermau adlewyrchiad mewn llinell/plân neu gylchdro o gwmpas pwynt.

Trefnau cymesuredd cylchdro.

Onglau ar bwynt. Onglau cyferbyn ar linell syth. Onglau croesfertigol. Llinellau paralel. Onglau cyfatebol ac onglau eiledol.

Priodweddau onglau thrionglau.

Defnyddio'r ffaith bod swm onglau thriongl yn 180° .

Defnyddio'r ffaith bod ongl allanol thriongl yn hafal i swm onglau mewnol y ddau fertig arall.

Defnyddio priodweddau onglau thrionglau hafalochrog, isosgeles ac ongl sgwâr, deall cyfathiant; egluro pam bod swm onglau unrhyw bedrochr yn gyfathiant; eglurwch pam bod swm onglau unrhyw bedrochr yn 360° .

Deall a defnyddio priodweddau paralelogramau.

Polygonau rheolaidd ac afreolaidd.

Swm onglau mewnol a swm onglau allanol polygon.

Theorem Pythagoras. (2 ddimensiwn yn unig, gan gynnwys problemau cildro.)

Defnyddio cyfesurynnau Cartesaidd mewn 4 pedrant.

Lleoli pwyntiau â chyfesurynnau a roddir.

Darganfod cyfesurynnau pwyntiau a nodir gan wybodaeth geometregol.

Darganfyddwch gyfesurynnau pedwerydd fertig paralelogram sydd â fertigau yn (2, 1), (-7, 3) a (5, 6).

Darganfod cyfesurynnau canolbwynt llinell segment AB , o wybod pwyntiau A a B .

Pennir lleoliad gan y pellter o bwynt penodol a'r ongl a wneir gyda llinell benodol.

Haen Sylfaenol – Geometreg a Mesur

Adlewyrchu.

Cylchdroeon drwy 90° , 180° , 270° . Cylchdroeon clocwedd neu wrthglocwedd.
Canol cylchdro.

Helaethiadau â ffactorau graddfa positif, canol helaethiad.
Graddio â ffactorau graddio positif.

Trawsfudo.

Disgwylir i'r ymgeiswyr luniadu delwedd siâp ar ôl trawsfurfiad.

Dehongli a gwneud lluniadau wrth raddfa.

Gellir ysgrifennu graddfeydd ar y ffurf
mae 1 cm yn cynrychioli 5 m, neu 1:500.

Defnyddio cyfeiriannau. (Dim ond cyfeiriannau tri ffigur a ddefnyddir e.e. 065° , 237° .)

Llunio locws pwynt sy'n symud fel ei fod

- (i) yn bellter penodol o bwynt neu linell sefydlog,
- (ii) yn gytbell o ddau bwynt neu ddwy linell sefydlog.

Datrys problemau lle ceir loci croestoriadol mewn dau ddimensiwn.
Gall cwestiynau ar loci gynnwys anhafaledau.

Brithweithiau.

Unedau metrig safonol hyd, màs a chynhwysedd.

Unedau safonol amser; y cloc 12 a 24 awr.

(Y nodiant ar gyfer y cloc 12 a 24 awr fydd 1:30 p.m. ac 13:30.)

Defnyddio mesurau cyffredin o amser, hyd, màs, cynhwysedd a thymheredd i ddatrys problemau ymarferol.

Gwybodaeth a defnyddio'r berthynas rhwng unedau metrig.

Trawsnewid rhwng yr unedau metrig ac Imperial canlynol:

km - milltiroedd; cm, m - modfeddi, troedfeddi; kg - pwys; litrau - peintiau, galwyni.

Disgwylir i'r ymgeiswyr wybod y cywerthoedd bras canlynol.

8km \approx 5 milltir; 1kg \approx 2.2 pwys; 1 litr \approx 1.75 peint.

Darllen a dehongli graddfeydd, gan gynnwys graddfeydd degol.

Defnyddio mesurau cyfansawdd gan gynnwys cyflymder a dwysedd.

Defnyddio mesurau cyfansawdd fel m/eiliad, km/awr, mya, myg, kg/m^3 , g/cm^3 .

Perimedrau ac arwynebeddau sgwariau, petryalau, trionglau, paralelogramau, trapesiwm, cylchoedd, hanner cylchoedd a siapiau cyfansawdd.

Defnyddio perimedr ac arwynebedd mewn cyd-destunau ymarferol.

Amcangyfrif arwynebedd siâp afreolaidd a luniadwyd ar grid sgwariau.

Cyfeintiau ciwbiau, ciwboidau, prismau, silindrau a solidau cyfansawdd.

Haen Sylfaenol - Ystadegaeth

<p>Trefnu, dosbarthu a thablu data ansoddol (categorig), data meintiol arwahanol neu ddi-dor. Grwpio data arwahanol neu ddi-dor yn gyfyngau dosbarth o led cyfartal. (Rhoddir y cyfyngau dosbarth.) Deall a defnyddio dulliau marciau rhifo. Problemau ymarferol amlgyfnod mewn cyd-destunau cyfarwydd ac anghyfarwydd.</p>
<p>Llunio a beirniadu cwestiynau ar gyfer holiadur, gan gynnwys y syniad o degwch. Rhoi prawf ar ragdybiaeth fel 'Mae merched yn tueddu i wneud yn well na bechgyn mewn profion bioleg'.</p>
<p>Llunio a dehongli pictogramau, siartiau bar a siartiau cylch ar gyfer data ansoddol. Llunio a dehongli diagramau llinell fertigol ar gyfer data arwahanol. Siartiau tymheredd. Llunio a dehongli diagramau gwasgariad ar gyfer data am newidynnau wedi'u paru. Llunio a dehongli diagramau amllder grŵp a pholygonau amllder.</p>
<p>Dewis a defnyddio mesur canolduedd priodol. Cymedr, canolrif a modd dosraniad amllder arwahanol (heb ei grwpio). Cymharu dau ddosraniad gan ddefnyddio un mesur canolduedd (h.y. y cymedr neu'r canolrif) a/neu yr amrediad Categori modd ar gyfer data ansoddol. Dosbarth modd ar gyfer data wedi'u grwpio. Amcangyfrifon ar gyfer cymedr dosraniad amllder grŵp a nodi'r dosbarth sy'n cynnwys y canolrif.</p>
<p>Sylweddoli y gall graffiau fod yn gamarweiniol.</p> <p>Llunio casgliadau o ddiagramau gwasgariad gan ddefnyddio termau fel cydberthyniad positif, cydberthyniad negatif, fawr ddim neu ddim cydberthyniad. Lluniadu 'â'r llygad' linell 'ffit orau' ar ddiagram gwasgariad. Mewn cwestiynau lle mae'r pwynt cymedrig wedi'i roi, ei gyfrifo neu ei blotio, disgwylir i'r ymgeiswyr luniadu'r llinell 'ffit orau' drwy'r pwynt hwnnw.</p>
<p>Geirfa tebygolrwydd, yn arwain at ddeall a defnyddio'r raddfa debygolrwydd o 0 i 1. Y termau 'teg', 'siawns deg', 'sicr', 'tebygol', 'annhebygol' ac 'amhosibl'. Defnyddio: mae'r tebygolrwydd na fydd digwyddiad yn digwydd yn hafal i un minws y tebygolrwydd y bydd yn digwydd. (Rhaid mynegi tebygolrwyddau fel ffracsiynau, degolion neu ganrannau.)</p>
<p>Amcangyfrif tebygolrwydd digwyddiad fel y gyfran o weithiau mae wedi digwydd.</p>
<p>Amllder cymharol. Cynrychioliad graffigol o amllder cymharol yn erbyn nifer y treialon. Cymharu tebygolrwydd a amcangyfrifwyd ar sail canlyniadau arbrol, â thebygolrwydd damcaniaethol. Disgwylir dealltwriaeth o sefydlogrwydd tymor hir amllder cymharol. Cyfrifo tebygolrwyddau damcaniaethol sy'n seiliedig ar ganlyniadau sydd yr un mor debygol. Amcangyfrif tebygolrwydd sy'n seiliedig ar dystiolaeth arbrol.</p>
<p>Nodi holl ganlyniadau cyfuniad o ddau arbrawf, <i>e.e., taflu dau ddis</i>, defnyddio tablau neu gynrychioliadau diagramatig o ddigwyddiadau cyfansawdd.</p>
<p>Gwybod pryd y dylid adio tebygolrwydd ar gyfer digwyddiadau sy'n annibynnol ar ei gilydd a lluosu tebygolrwyddau ar gyfer dau ddigwyddiad annibynnol, a gwneud y cyfrifiadau priodol. Os yw A a B yn annibynnol ar ei gilydd, y tebygolrwydd y bydd A neu B yn digwydd yw $P(A) + P(B)$. Os yw A a B yn ddigwyddiadau annibynnol, y tebygolrwydd y bydd A a B yn digwydd yw $P(A) \times P(B)$. Gwybod mai 1 yw cyfanswm tebygolrwydd holl ganlyniadau posibl arbrawf.</p>

Haen Uwch - Rhif

Darllen ac ysgrifennu rhifau cyfan o unrhyw faint wedi'u mynegi mewn ffigurau neu eiriau.

Deall gwerth lle a lleoedd degol.

Talgrynnu rhifau cyfan i'r 10, 100, 1000, ac ati agosaf.

Talgrynnu degolion i'r rhif cyfan agosaf neu i nifer penodol o leoedd degol.

Talgrynnu rhifau i nifer penodol o ffigurau ystyrion.

Cywerthoedd rhwng degolion, ffracsiynau, cymarebau a chanrannau.

Rhifau cyfeiriol mewn sefyllfaoedd ymarferol.

Trefnu rhifau cyfeiriol.

Trawsnewid rhifau o un ffurf i ffurf llall.

Ysgrifennwch $\frac{1}{4}$ fel canran.

Ysgrifennwch 0.2 fel ffracsiwn.

Ysgrifennwch 75% fel degolyn.

Trefnu rhifau cyfan, degolion, ffracsiynau a chanrannau.

Rhestrwch yn y drefn esgynnol: 0.25, $\frac{1}{3}$, 10%.

Cymharu cyfraddau llwyddo ar ffurf ffracsiynau a chanrannau.

Yn nosbarth 11X, llwyddodd $\frac{1}{3}$ o'r dosbarth mewn prawf. Yn nosbarth 11Y, llwyddodd 25% yn yr un prawf. Pa ddosbarth oedd â'r gyfradd lwyddo orau?

Defnyddio nodiant indecs ar gyfer indecsau cyfannol positif.

Ysgrifennu rhifau cyfan ar ffurf indecs.

$$8 = 2^3, \quad 32 = 2^5.$$

Defnyddio nodiant indecs ar gyfer indecsau negatif, sero a ffracsiynol.

Symleiddiwch $81^{\frac{3}{4}}$, $8^{-\frac{2}{3}}$.

Defnyddio priodweddau cyffredin rhifau, gan gynnwys odrifau, eilrifau, lluosrifau, ffactorau, rhifau cysefin.

Defnyddio rheolau indecsau.

$$2^3 \times 2^5 = 2^8$$

Ysgrifennwch 360 fel cynnyrch ei ffactorau cysefin ar ffurf indecs.

Lluosrif cyffredin lleiaf. Ffactor cyffredin mwyaf.

Efallai y bydd gofyn i'r ymgeiswyr ddarganfod LICLI a FfCM rhifau wedi'u hysgrifennu fel lluoswm eu ffactorau cysefin.

Defnyddio'r termau rhif sgwâr, ail isradd, ciwb, trydydd isradd a chilydd.

Darganfyddwch 3^2 , $\sqrt{25}$, 10^3 , sgwâr 7, $\sqrt[3]{64}$, cilydd 0.7.

Mynegi a defnyddio rhifau yn y ffurf safonol gyda phwerau positif a negatif 10.

Cyfrannedd union a chyfrannedd wrthdro.

Defnyddio cyfleusterau cyfrifiannell, gan gynnwys y ffwythiant cysonyn, y cof a chromfachau i gynllunio, cyfrifiad ac enrhifo mynegiadau.

Defnyddio adio, tynnu, lluosu, rhannu, sgwario, ail isradd, pŵer, isradd, cysonyn, cof, cromfachau a ffwythiannau trigonometrig ac ystadegol priodol.

Gwybod sut mae cyfrifiannell yn trefnu ei gyfrifiadau.

(Ni fydd disgwyl i ymgeiswyr restru'r bysellau a wasgwyd ganddynt.)

Darllen dangosydd cyfrifiannell yn gywir i nifer penodol o leoedd degol neu ffigurau ystyrion.

Haen Uwch - Rhif

Adio, tynnu, lluosu a rhannu rhifau cyfan, degolion, ffracsiynau a rhifau negatif.

Darganfod ffracsiwn neu ganran o swm penodol.

Mynegi un rhif fel ffracsiwn neu ganran o rif arall.

Newidiadau ffracsiynol a chanrannol. (Cynnydd a lleihad.)

Newidiadau cyfrannol a ailadroddir; arbrisiant a dibrisiant.

£12 000 yw gwerth car. Bob blwyddyn mae ei werth yn lleihau 10%. Darganfyddwch werth y car ar ddiwedd tair blynedd.

Cyfrifo gan ddefnyddio cymarebau mewn amrywiaeth o sefyllfaoedd, mewn cyd-destun.

Rhannu cyfrannol.

Rhannwch £1520 yn ôl y gymhareb 5 : 3 : 2.

Gwahaniaethu rhwng rhifau cymarebol ac anghymarebol.

Dosbarthwch yn rhifau cymarebol neu anghymarebol $\sqrt{2}$, π , $\sqrt{64}$, $(1 + \sqrt{2})^2$, $(\sqrt{5} - \sqrt{2})(\sqrt{5} + \sqrt{2})$.

Defnyddio syrdiau a π mewn cyfrifiadau union.

Deall bod degolion cylchol yn ffracsiynau union, a bod rhai ffracsiynau union yn ddegolion cylchol.

Gellir defnyddio'r nodiant canlynol ar gyfer degolion cylchol:

$$0.\dot{2} = 0.222222\dots$$

Trawsnewid degolion cylchol i ffurf ffracsiynol.

Gellir defnyddio'r nodiant canlynol ar gyfer degolion cylchol:

$$0.\dot{1}2 = 0.121212\dots$$

$$0.\dot{1}2\dot{3} = 0.123123123\dots$$

$$0.1428571428\dots = \frac{1}{7}$$

$$0.1212121212\dots = \frac{12}{99}$$

0.1010010001.... Ni ellir ei fynegi fel ffracsiwn.

Defnyddio amcangyfrif mewn problemau lluosu a rhannu gyda rhifau cyfan i gael atebion bras. Rhaid i'r ymgeiswyr ddangos digon o waith cyfrifo er mwyn gallu dangos sut y cawsant eu hamcangyfrif.

$$\frac{2 \cdot 8 \times 4 \cdot 23}{61} \approx \frac{3 \times 4}{60} = 0.2$$

Symleiddio mynegiadau rhifiadol sy'n cynnwys syrdiau; deall a defnyddio indecsau â gwerthoedd negatif a ffracsiynol.

Symleiddio mynegiadau sy'n cynnwys syrdiau.

$$(\sqrt{3} + \sqrt{2})^2 - (\sqrt{3} - \sqrt{2})^2 = 4\sqrt{6}$$

Ac eithrio symleiddio enwadur ffracsiwn fel $\frac{1}{(2 - \sqrt{3})}$.

Haen Uwch - Rhif

Dehongli a defnyddio gwybodaeth fathemategol a gyflwynwyd ar ffurf ysgrifenedig neu weledol wrth ddatrys problemau.

Amserlen rhaglenni teledu, amserlenni bysiau/trenau, siartiau pellter, gwybodaeth archebu gwyliau.

Arian: egwyddorion sylfaenol cyllid personol a cartref.

er enghraifft, biliau tanwydd a biliau eraill, hurbwrcas, TAW, trethiant, disgownt, bargeinion gorau a chyflogau.

Llog syml ac adlog, elw a cholled.

Gellir gofyn i'r ymgeiswyr ddarganfod y maint gwreiddiol o wybod canlyniad newid cyfrannol.

Ariannau tramor a chyfraddau cyfnewid.

Rhoi datrysiadau yng nghyd-destun problem, gan ddewis manwl gywirdeb priodol, a sylweddol bod cyfyngiadau ar fanwl gywirdeb data a mesuriadau.

Dehongli'r dangosydd ar gyfrifiannell.

Wrth weithio mewn £, dehonglwch ddangosydd cyfrifiannell o 49.9 fel £49.90.

Gwybod pryd i dalgrynnu i fyny neu i lawr, fel y bo'n briodol.

Darganfyddwch faint o fysiau 47-sedd y bydd eu hangen i gludo 352 o ddisgyblion ar daith ysgol.

Talgrynnu ateb i lefel resymol o fanwl gywirdeb ag ystyried y cyd-destun.

Gwybod mai ffigur bras yw mesuriad ac y gall fod cyfeiliornad o hanner uned mewn mesuriad sydd wedi'i fynegi i uned benodol.

135 ac 145 yw arffiniau isaf ac uchaf 140 (i'r 10 agosaf), yn y drefn honno.

Mynegi arffiniau isaf ac uchaf rhifau i lefel benodol o fanwl gywirdeb.

Cyfrifo'r arffiniau isaf ac uchaf wrth adio a thynnu rhifau a fynegwyd i lefel benodol o fanwl gywirdeb.

Cyfrifo arffiniau uchaf ac isaf datrysiadau rhifiadol, yn enwedig yng nghyd-destun mesur.

Cyfrifo'r arffiniau uchaf ac isaf mewn cyfrifiadau sy'n cynnwys lluosu a'u rhannu rhifau a fynegwyd i lefelau penodol o fanwl gywirdeb.

Haen Uwch - Algebra

Adnabod, disgrifio a pharhau patrymau rhif.

Disgrifio, mewn geiriau a symbolau, y rheol ar gyfer y term nesaf mewn dilyniant.

Darganfod yr *n*fed term mewn dilyniant lle mae'r rheol yn llinol neu'n **gwadratig**.

Llunio a dehongli graffiau sy'n disgrifio sefyllfaoedd bywyd go iawn.

Llunio a dehongli graffiau trawsnewid.

Dehongli cynrychioliadau graffigol a ddefnyddir yn y cyfryngau.

Llunio a dehongli graffiau teithiau.

Defnyddio cyfesurynnau mewn 4 pedrant.

Llunio, dehongli ac adnabod a **braslunio** graffiau $x = a$, $y = b$, $y = ax + b$.

Deall bod y ffurf $y = mx + c$ yn cynrychioli llinell syth ac mai m yw graddiant y llinell a c yw gwerth rhyngdoriad y . Sylweddoli bod $y = 3x$ yn fwy serth na $y = x$ a bod y llinell $y = 2x + 3$ a'r llinell $y = 2x - 1$ yn baralel.

Defnyddio'r ffurf $y = mx + c$ i gynrychioli llinell syth lle mai m yw graddiant y llinell, a c yw gwerth rhyngdoriad y .

Darganfyddwch hafaliad y llinell syth sydd â graddiant o 2 ac sy'n mynd drwy'r pwynt (1,1).

Lluniadu graffiau pan roddir y yn ymhyly yn nhermau x .

Lluniadwch $2x + y = 7$.

Graddiant llinellau paralel.

Lluniadu, dehongli, adnabod a braslunio graffiau $y = ax^2 + b$, $y = \frac{a}{x}$, $y = ax^3$.

Llunio a dehongli graffiau $y = ax^2 + bx + c$, $y = ax^3 + b$.

Lluniadwch y gromlin $y = x^2 - 1$ o $x = -2$ i $x = 4$. Ysgrifennwch gyfesurynnau'r pwyntiau lle mae'r llinell $y = 2$ yn cwrdd â'r gromlin hon.

Lluniadwch y gromlin $y = 2x^2 - 3x - 4$ o $x = -2$ i $x = 3$.

Ysgrifennwch werth x lle mae $2x^2 - 3x - 4$ yn lleiafswm.

Ysgrifennwch werth y lleiafswm hwn.

Lluniadu a dehongli graffiau ar ffurf $y = ax^2 + bx + \frac{c}{x}$ lle nad yw x yn hafal i 0, $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$, $y = k^x$ ar gyfer gwerthoedd cyfanrifol o x a gwerthoedd positif syml o k .

Lluniadwch y gromlin $y = x + \frac{2}{x}$ o $x = 0.5$ i $x = 4$.

Gan ddefnyddio'r un echelinau, tynnwch y llinell $y = 5 - 2x$.

Ysgrifennwch werthoedd x pwyntiau croestoriad y llinell a'r gromlin.

Dehongli a chymhwyso trawsffurfiad ffwythiannau yng nghyd-destun eu cynrychioliad graffigol, gan gynnwys $y = f(x + a)$, $y = f(kx)$ ac $y = f(x) + a$, wedi'u cymhwyso at $y = f(x)$, $y = kf(x)$.

Lluniadu a defnyddio tangiadau i gromliniau i amcangyfrif cyfraddau newid ar gyfer ffwythiannau aflinol, a defnyddio mesurau cyfansawdd priodol i fynegi'r canlyniadau.

Yn cynnwys darganfod y cyflymder mewn graffiau pellter-amser a chyflymiad mewn graffiau cyflymder-amser.

Defnyddio'r rheol trapesiwm i amcangyfrif yr arwynebedd o dan gromlin.

Dehongli ystyr yr arwynebedd o dan graff.

Yr arwynebedd o dan graff cyflymder-amser.

Haen Uwch - Algebra

Amnewid rhifau cyfan, ffracsiynau a degolion positif a negatïf mewn fformiwlâu syml wedi'u mynegi mewn geiriau neu symbolau.

Cyflog a enillwyd = oriau a weithiwyd \times cyfradd yr awr

Darganfyddwch y cyflog a enillwyd os gweithiodd dyn am 30 awr a chael ei dalu ar gyfradd o £4.50 yr awr.

$$v = u + at$$

Darganfyddwch v pan fo $u = 20$, $a = -2$ ac $t = 3$.

Cyfrannedd union a chyfrannedd wrthdro.

Deall confensiynau sylfaenol algebra.

$$a + a + a = 3a$$

$$a \times a \times a = a^3$$

$$a \times b \times 2 = 2ab$$

$$2(a + b) = 2a + 2b$$

Llunio a symleiddio mynegiadau sy'n cynnwys symiau, gwahaniaethau, lluosymiau a phwerau.

Symleiddiwch

$$(i) \quad 2x^2 \times 3x^3$$

$$(ii) \quad (3x^2)^3$$

$$(iii) \quad \frac{6x^5}{3x^2}$$

$$(iv) \quad \frac{2(x+1)^2}{(x+1)}$$

Casglu termau tebyg.

Symleiddiwch

$$(i) \quad 3a - 4b + 4a + 5b$$

$$(ii) \quad 2(3x - 1) - (x - 4)$$

$$(iii) \quad x(x - 1) + 2(x^2 - 3)$$

Lluosi dau fynegiad llinol.

Ehangu $(ax + by)(cx + dy)$ ac $(ax + by)^2$ lle mae a, b, c, d yn gyfanrifau.

$$(2x - y)(3x + 4y) = 6x^2 + 5xy - 4y^2$$

$$(3x - 2y)^2 = 9x^2 - 12xy + 4y^2$$

Newid testun fformiwlâ pan fo'r testun yn ymddangos mewn un term **neu fwy**.

O wybod bod $m = 7n - 3$, darganfyddwch n yn nhermau m .

O wybod bod $\frac{1}{a} = \frac{1}{b} + \frac{1}{c}$, darganfyddwch b yn nhermau a a c .

Llunio a thrin hafaliadau llinol.

Llunio a thrin anhafaleddau llinol syml.

Mae pedair gwaith y rhif n minws 3 yn llai na dwywaith y rhif n plws 5. Ysgrifennwch anhafaledd sy'n cael ei fodloni gan n a threfnwch ef ar y ffurf $an < b$ lle mae a a b yn gyfanrifau.

Echdynnu ffactorau cyffredin.

$$6x + 4$$

$$= 2(3x + 2)$$

Ffactorio mynegiadau cwadratig ar y ffurf $ax^2 + bx + c$.

Ffactoriwch (i) $3x^2 - 6x$ (ii) $x^2 + 3x + 2$ (iii) $x^2 - 5x - 6$ (iv) $x^2 - 9$ (v) $3x^2 - 48$ (vi) $3m^2 - 10m + 3$ (vii) $12d^2 + 5d - 2$.

Llunio a thrin hafaliadau cwadratig.

Mae ochr hir petryal yn $(x + 3)$ m ac mae'r ochr fyrraf yn $(x + 1)$ m. 24 m^2 yw ei arwynebedd.

Ysgrifennwch hafaliad cwadratig sy'n cael ei fodloni gan x a threfnwch ef ar y ffurf

$$x^2 + ax + b = 0 \text{ lle mae } a \text{ a } b \text{ yn gyfanrifau.}$$

Haen Uwch - Algebra

Datrys hafaliadau llinol ac anhafaleddau llinol syml gyda chyfernodau rhifau cyfan a ffracsiynol.

Datrysych $3(1 - x) = 5(2 + x)$.

Datrysych $3 = \frac{12}{x}$,

Datrysych $4 - x \geq 5$.

Datrysych $\frac{1}{2}(x - 1) = 3x + 1$.

Datrysych $\frac{x - 2}{2} - \frac{2x - 1}{3} = 1$.

Datrysych $3x + 1 < x + 9$.

Datrysych $4 - x < 2x - 1$.

Llunio a datrys dau hafaliad cydamserol llinol â chyfernodau rhifau cyfan drwy ddulliau graffigol ac algebraidd.

Gall y ddau hafaliad fod ar y ffurf $ax + by = c$.

Datrysych yr hafaliadau cydamserol

$$2x + 3y = 1$$

$$5x - 4y = 37$$

Defnyddio graffiau llinell syth i leoli rhanbarthau a roddir gan anhafaleddau llinol.

Dangoswch drwy raddliwio, y rhanbarth sy'n cael ei ddiffinio gan $x > 0$, $y > 0$, $2x + 3y \leq 15$, $3x + y \leq 12$.

Darganfyddwch y pwyntiau â chyfesurynnau cyfanrifol sydd i'w cael o fewn y rhanbarth a ddiffinnir gan $x > 0$, $y > 0$, $2x + 3y \leq 15$, $3x + y \leq 12$.

Defnyddiwch ffactorio, dulliau graffigol a fformiwla i datrys hafaliadau cwadratig ar y ffurf

$$ax^2 + bx + c = 0.$$

Datrysych $x^2 - 49 = 0$.

Datrysych $x^2 - 5x + 4 = 0$.

Datrysych $x^2 + x = 6$.

Datrysych $x^2 - 7x = 0$.

Datrysych $x^2 - 2x - 3 = 0$.

Datrysych $3x^2 + 5x - 28 = 0$.

Darganfyddwch, yn gywir i 2 lle degol, wreiddiau'r hafaliad $3x^2 - 7x - 2 = 0$.

Defnyddiwch graff o $y = 2x^2 + 5x$ i ddatrys $2x^2 + 5x = 7$.

Defnyddiwch graff o $y = x^2 + 5x + 1$ i ddatrys $x^2 + 4x - 7 = 0$.

Defnyddiwch graffiau $y = 2x^2 + 5x$ ac $y = x^3$ i ddatrys $x^3 - 2x^2 - 5x = 0$.

Datrysych $\frac{1}{x-3} - \frac{2}{x-2} = \frac{3}{2}$.

Datrys amrywiaeth o hafaliadau cwadratig a chiwbig drwy ddulliau cynnig a gwella.

Darganfyddwch, drwy ddefnyddio dull cynnig a gwella, y datrysiaid i'r hafaliad $x^3 - 5x = 80$ sydd i'w gael rhwng 4 a 5. Rhwng eich ateb yn gywir i 1 lle degol.

Gwahaniaethu rhwng y geiriau hafaliad, fformiwla, **unfathiant** a mynegiad o ran ystyr.

Haen Uwch – Geometreg a Mesur

Y termau geometregol: pwynt, llinell, plân, paralel, ongl sgwâr, troadau clocwedd a gwrthglocwedd, onglau llym, aflwm ac atblyg, perpendicwlar, llorweddol, fertigol, wyneb, ymyl a fertig.

Geirfa sy'n gysylltiedig â thrionglau, pedrochrau, polygonau a chylchoedd.
Isosgeles, hafalochrog, anghyfochrog, ongl allanol/fewnol, croeslin, sgwâr, petryal, paralelogram, rhombws, barcut, trapesiwm, polygon (gan gynnwys pentagon, hecsagon ac octagon), radiws, diamedr, cord, tangiad, arc, cylchedd, sector, **segment**.

Ffigurau solet syml: ciwb, ciwboid, silindr, prism, pyramid, tetrahedron, côn a sffêr.

Dehongli a lluniadu rhwydi.

Defnyddio a lluniadu cynrychioliadau 2 ddimensiwn o siapiau 3 dimensiwn. Defnyddio papur isometrig.

Defnyddio pren mesur, cwmpawd ac onglydd yn fanwl gywir. (Hydoedd yn fanwl gywir i 2mm ac onglau yn fanwl gywir i 2°.)

Llunio thrionglau, pedrochrau a chylchoedd.

Defnyddio pren mesur a chwmpawd i wneud lluniadau.

Haneru llinell benodol, haneru ongl benodol, lluniadu onglau o 60°, 30°, 90° a 45°.

Adnabod siapiau cyfath.

Profi cyfathiant thrionglau gan ddefnyddio dadleuon ffurfiol.

Gall fod angen rhoi rhesymau wrth ddatrys problemau sy'n ymwneud â thrionglau cyfath.

Gwybod bod ochrau cyfatebol ffigurau cyflun yn yr un gymhareb.

Priodweddau hanfodol mathau arbennig o bedrochrau, gan gynnwys sgwâr, petryal, paralelogram, trapesiwm, barcut a rhombws; dosbarthu pedrochrau yn ôl eu priodweddau geometrig.

Disgrifiad syml o gymesuredd yn nhermau adlewyrchiad mewn llinell/plân neu gylchdro o gwmpas pwynt.

Trefn cymesuredd cylchdro.

Onglau ar bwynt. Onglau cyfagos ar linell syth. Onglau croesfertigol. Llinellau paralel. Onglau cyfatebol ac onglau eiledol.

Priodweddau onglau thrionglau.

Defnyddio'r ffaith bod swm onglau thriongl yn 180°.

Defnyddio'r ffaith bod ongl allanol thriongl yn hafal i swm onglau mewnol y ddau fertig arall.

Defnyddio priodweddau onglau thrionglau hafalochrog, isosgeles ac ongl sgwâr, deall cyfathiant; egluro pam bod swm onglau unrhyw bedrochr yn 360°.

Deall a defnyddio priodweddau paralelogramau.

Polygonau rheolaidd ac afreolaidd.

Swm onglau mewnol a swm onglau allanol polygon.

Theorem Pythagoras. (2 ddimensiwn a 3 dimensiwn, gan gynnwys problemau cildro.)

Defnyddio perthnasoedd trigonometrig mewn thrionglau ongl sgwâr i ddatrys problemau.

Cyfrifo ochr neu ongl thriongl ongl sgwâr mewn 2 ddimensiwn a 3 dimensiwn.

Problemau sy'n cynnwys cyfeiriannau. (Dim ond cyfeiriannau tri ffigur a ddefnyddir, e.e. 065°, 237°.)

Onglau codiad ac onglau gostwng.

Haen Uwch - Geometreg a Mesur

Ymestyn trigonometreg i onglau o unrhyw faint.

Graffiau ac ymddygiad ffwythiannau trigonometrig.

Cymhwyso'r rhain at ddatrys problemau mewn 2 neu 3 dimensiwn, gan gynnwys defnydd priodol o'r rheolau sin a chosin.

Braslunio graffiau trigonometrig.

Defnyddio'r fformiwla: Arwynebedd triongl = $\frac{1}{2}ab\sin C$.

Defnyddio priodweddau ongl a thangiad cylchoedd.

Deall bod y tangiad ar unrhyw bwynt ar gylch yn berpendicwlar i'r radiws ar y pwynt hwnnw.

Defnyddio'r ffeithiau bod yr ongl a gynhelir gan arc yng nghanol cylch ddwywaith maint yr ongl a gynhelir ar unrhyw bwynt ar y cylchyn, bod yr ongl a gynhelir ar y cylchyn gan hanner cylch yn ongl sgwâr, bod onglau yn yr un segment yn hafal, a bod onglau cyferbyn pedrochr cylchol yn adio i 180° .

Defnyddio theorem y segment eiledol.

Deall a defnyddio'r ffaith bod hyd tangiadau o bwynt allanol yn gyfartal.

Deall a llunio profion geometregol gan ddefnyddio theoremau'r cylch.

Defnyddio cyfesurynnau Cartesaidd mewn 4 pedrant.

Lleoli pwyntiau â chyfesurynnau a roddir.

Darganfod cyfesurynnau pwyntiau a nodir gan wybodaeth geometregol.

Darganfyddwch gyfesurynnau pedwerydd fertig paralelogram sydd â fertigau yn (2, 1), (-7, 3) a (5, 6).

Darganfod cyfesurynnau canolbwynt llinell segment AB , o wybod pwyntiau A a B .

Pennir lleoliad gan y pellter o bwynt penodol a'r ongl a wneir gyda llinell benodol.

Adlewyrchu.

Cylchdroeon drwy 90° , 180° , 270° . Cylchdroeon clocwedd neu wrthglocwedd.

Canol cylchdro.

Helaethiadau â ffactorau graddfa positif a negatif, gan gynnwys ffactorau graddfa ffracsiynol; canol helaethiad. Graddio â ffactorau graddio positif.

Trawsfudo.

Gall cwestiynau gynnwys dau drawsffudiad olynol.

Disgwylir i'r ymgeiswyr luniadu delwedd siâp ar ôl trawsffurfiad.

Dehongli a gwneud lluniadau wrth raddfa.

Gellir ysgrifennu graddfeydd yn y ffurf

Mae 1 cm yn cynrychioli 5 m, neu 1:500.

Defnyddio cyfeiriannau. (Dim ond cyfeiriannau tri ffigur a ddefnyddir e.e. 065° , 237° .)

Llunio locws pwynt sy'n symud fel ei fod

(i) yn bellter penodol o bwynt neu linell sefydlog

(ii) yn gyrtbell o ddau bwynt neu ddwy linell sefydlog.

Datrys problemau lle ceir loci croestoriadol mewn dau ddimensiwn.

Gallai cwestiynau ar loci gynnwys anhafaleddau.

Haen Uwch - Geometreg a Mesur

Unedau metrig safonol hyd, màs a chynhwysedd.

Unedau safonol amser; y cloc 12 a 24 awr.
(Y nodiant ar gyfer y cloc 12 a 24 awr fydd 1:30 p.m. a 13:30.)

Defnyddio mesurau cyffredin o amser, hyd, màs, cynhwysedd a thymheredd wrth ddatrys problemau ymarferol.

Gwybod a defnyddio'r berthynas rhwng unedau metrig.

Trawsnewid rhwng yr unedau metrig ac Imperial canlynol:
km - milltiroedd; cm, m - modfeddi, troedfeddi; kg - pwys; litrau - peintiau, galwyni.
Disgwylir i'r ymgeiswyr wybod y cywerthedd bras canlynol.
8 km \approx 5 milltir; 1kg \approx 2.2 pwys; 1 litr \approx 1.75 peint.

Darllen a dehongli graddfeydd, gan gynnwys graddfeydd degol.

Brithweithiau.

Defnyddio mesurau cyfansawdd gan gynnwys cyflymder a dwysedd.

Defnyddio mesurau cyfansawdd megis m/eiliad, km/awr, mya, myg, kg/m^3 , g/cm^3 .

Perimedrau ac arwynebeddau sgwariau, petryalau, trionglau, paralelogramau, trapesiwm, cylchoedd, hanner cylchoedd a siapiau cyfansawdd.

Defnyddio perimedr ac arwynebedd mewn cyd-destunau ymarferol.

Amcangyfrif arwynebedd siâp afreolaidd a luniadwyd ar grid sgwariau.

Cyfeintiau ciwbiau, ciwboidau, prismau, silindrau a solidau cyfansawdd.

Cyfeintiau sfferau, conau a phyramidiau.

Hydoedd arcau crwn.

Arwynebeddau sectorau a segmentau cylchoedd.

Y perthnasoedd rhwng cymarebau hydoedd, arwynebeddau a chyfeintiau solidau cyflun.

Haen Uwch - Ystadegaeth

Trefnu, dosbarthu a thablu data ansoddol (categorig), data meintiol arwahanol neu di-dor.
Grwpio data arwahanol neu ddi-dor yn gyfyngau dosbarth o led cyfartal **neu anghyfartal**.
(Rhoddir y cyfyngau dosbarth.)
Deall a defnyddio dulliau marciau rhifo.
Problemau ymarferol amlran mewn cyd-destunau cyfarwydd ac anghyfarwydd.

Llunio a beirniadu cwestiynau ar gyfer holiadur, gan gynnwys y syniad o degwch.
Profi rhagdybiaeth fel 'Mae merched yn tueddu i wneud yn well na bechgyn mewn profion bioleg'.

Lluniadu a dehongli pictogramau, siartiau bar a siartiau cylch ar gyfer data ansoddol.
Lluniadu a dehongli diagramau llinell fertigol ar gyfer data arwahanol.
Siartiau tymheredd.
Lluniadu a dehongli diagramau gwasgariad ar gyfer data am newidynnau wedi'u paru.
Lluniadu a dehongli diagramau amllder grŵp a pholygonau amllder.
Lluniadu a dehongli tablau a diagramau amllder cronus gan ddefnyddio arffiniau uchaf y cyfyngau dosbarth.

Dewis a defnyddio mesur canolduedd priodol.
Cymedr, canolrif a modd dosraniad amllder arwahanol (heb ei grwpio).
Cymharu dau ddosraniad gan ddefnyddio un mesur canolduedd (hynny yw y cymedr neu'r canolrif) a/neu'r amrediad.
Categori modd ar gyfer data ansoddol.
Dosbarth modd ar gyfer data wedi'u grwpio.
Amcangyfrifon ar gyfer **canolrif** a chymedr dosraniadau amllder grŵp, **gan gynnwys defnyddio diagram amllder cronus i amcangyfrif y canolrif.**

Dewis a chyfrifo neu amcangyfrif mesurau priodol o wasgariad, gan gynnwys yr amrediad a'r amrediad rhyngchwartel wedi'u cymhwysio at data arwahanol, data wedi'u grwpio a data di-dor.

Sylweddol y gallgraffiau fod yn gamarweiniol.

Llunio casgliadau o ddiagramau gwasgariad gan ddefnyddio termau fel cydberthyniad positif, cydberthyniad negatif, fawr ddim neu ddim cydberthyniad.
Lluniadu 'â'r llygad' linell 'ffit orau' ar ddiagram gwasgariad.
Mewn cwestiynau lle mae'r pwynt cymedrig wedi'i roi, ei gyfrifo neu ei blotio, disgwylir i'r ymgeiswyr luniadu'r llinell 'ffit orau' drwy'r pwynt hwnnw.

Ymestyn sgiliau trin data i luniadu a dehongli histogramau.
Dwysedd amllder.
Pwysleisir cyfyngau dosbarth anghyfartal.
Dehongli siapiau histogramau sy'n cynrychioli dosraniadau (gan gyfeirio at gymedr a gwasgariad).

Haen Uwch - Ystadegaeth

Geirfa tebygolrwydd, yn arwain at ddeall a defnyddio y raddfa debygolrwydd o 0 i 1.
Y termau 'teg', 'siawns deg', 'sicr', 'tebygol', 'annhebygol' ac 'amhosibl'.

Defnyddio: mae'r tebygolrwydd na fydd digwyddiad yn digwydd yn hafal i un minws y tebygolrwydd y bydd yn digwydd.
(Rhaid mynegi tebygolrwyddau fel ffracsiynau, degolion neu ganrannau.)

Amcangyfrif tebygolrwydd digwyddiad fel y gyfran o weithiau mae wedi digwydd.

Amllder cymharol.

Cynrychioliad graffigol o amllder cymharol yn erbyn nifer y treialon.

Cymharu tebygolrwydd a amcangyfrifwyd ar sail canlyniadau arbrol â thebygolrwydd damcaniaethol.

Disgwylir dealltwriaeth o sefydlogrwydd tymor hir amllder cymharol.

Cyfrifo tebygolrwyddau damcaniaethol sy'n seiliedig ar ganlyniadau sydd yr un mor debygol.

Amcangyfrif tebygolrwyddau sy'n seiliedig ar dystiolaeth arbrol.

Nodi holl ganlyniadau cyfuniad o ddau arbrawf, *er enghraifft taflu dau ddis, defnyddio tablau, diagramau canghennog*, neu gynrychioliadau diagramatig arall o ddigwyddiadau cyfansawdd.

Gwybod pa bryd y dylid adio tebygolrwydd ar gyfer digwyddiadau sy'n annibynnol ar ei gilydd a lluosu tebygolrwyddau ar gyfer dau ddigwyddiad annibynnol, a gwneud y cyfrifiadau priodol.

Os yw A a B yn annibynnol ar ei gilydd, y tebygolrwydd y bydd A neu B yn digwydd yw $P(A) + P(B)$.

Os yw A a B yn ddigwyddiadau annibynnol, y tebygolrwydd y bydd A a B yn digwydd yw $P(A) \times P(B)$.

Gwybod mai 1 yw cyfanswm tebygolrwydd holl ganlyniadau posibl arbrawf.

Deall pryd a sut i amcangyfrif tebygolrwydd amodol.

Y rheol luosi ar gyfer digwyddiadau dibynnol.

Samplu heb roi'n ôl.

3

ASESU

3.1 Cynllun Asesu

Mae haenau ar gyfer asesu TGAU Mathemateg, hynny yw mae papurau a asesir yn allanol yn targedu at yr ystodau graddau A*-D (Haen Uwch) a C-G (Haen Sylfaenol). Caiff cwestiynau eu cynllunio i alluogi'r ymgeiswyr i ddangos yr hyn maent yn ei wybod, yn ei ddeall ac yn gallu ei wneud.

Haen	Graddau sydd ar gael
Uwch	A*, A, B, C, D
Sylfaenol	C, D, E, F, G

Bydd y cynllun asesu yn cynnwys:

Papur 1 (Heb gyfrifiannell) (50%)**Papur Ysgrifenedig:**

Hyd: Haen Sylfaenol - $1\frac{3}{4}$ awr; Haen Uwch - 2 awr

Marc: Haen Sylfaenol - 100 marc; Haen Uwch - 100 marc

Pwysiad: 50%

Bydd y papur ysgrifenedig ar gyfer pob haen yn cynnwys nifer o gwestiynau byr a hirach, strwythuredig ac anstrwythuredig. Gellir eu gosod ar unrhyw ran o gynnwys pwnc neu'r fanyleb.

Bydd nifer o gwestiynau yn asesu dealltwriaeth yr ymgeiswyr o fwy nag un topig o'r maes pwnc.

Ni chaniateir cyfrifiannell yn y papur hwn.

Papur 2 (Cyfrifiannell) (50%)**Papur Ysgrifenedig:**

Hyd: Haen Sylfaenol - $1\frac{3}{4}$ awr; Haen Uwch - 2 awr

Marc: Haen Sylfaenol - 100 marc; Haen Uwch - 100 marc

Pwysiad: 50%

Bydd y papur ysgrifenedig ar gyfer pob haen yn cynnwys nifer o gwestiynau byr a hirach, strwythuredig ac anstrwythuredig. Gellir eu gosod ar unrhyw ran o gynnwys pwnc neu'r fanyleb.

Bydd nifer o gwestiynau yn asesu dealltwriaeth yr ymgeiswyr o fwy nag un topig o'r deunydd pwnc.

Caniateir cyfrifiannell yn y papur hwn.

3.2 Amcanion Asesu

Mae'r fanyleb yn gofyn i'r ymgeiswyr ddangos eu gwybodaeth, eu sgiliau a'u dealltwriaeth yn yr amcanion asesu canlynol. Mae'r rhain yn ymwneud â'r wybodaeth, y sgiliau a'r ddealltwriaeth yn y rhaglen astudio berthnasol.

- AA1 Galw i gof a defnyddio eu gwybodaeth o'r cynnwys penodedig.**
- AA2 Dewis a chymhwyso dulliau mathemategol mewn amrywiaeth o gyd-destunau.**
- AA3 Dehongli a dadansoddi problemau a chynhyrchu strategaethau i'w datrys.**

Bydd y papurau ysgrifenedig yn asesu'r amcanion asesu i gyd.

Bydd pwysiadau'r amcanion asesu ym mhob haen o fewn yr ystodau canlynol.

AMCANION ASESU		Pwysiad (%)
AA1	Galw i gof a defnyddio eu gwybodaeth o'r cynnwys penodedig.	45 – 55
AA2	Dewis a chymhwyso dulliau mathemategol mewn amrywiaeth o gyd-destunau.	25 – 35
AA3	Dehongli a dadansoddi problemau a chynhyrchu strategaethau i'w datrys.	15 – 25

3.3 Ansawdd y Cyfathrebu Ysgrifenedig

Ar gyfer pob uned bydd yr asesu yn cymryd i ystyriaeth ansawdd y cyfathrebu ysgrifenedig (yn cynnwys cyfathrebu mathemategol) a ddefnyddir yn yr atebion i gwestiynau penodol. Nodir y cwestiynau hyn yn glir ym mhob papur cwestiynau.

Bydd cynlluniau marcio ar gyfer pob cydran yn cynnwys y meini prawf penodol canlynol ar gyfer asesu cyfathrebu ysgrifenedig (yn cynnwys cyfathrebu mathemategol):

- darllenadwyaeth y testun; cywirdeb y sillafu, atalnodi a gramadeg; eglurder ystyr;
- dewis ffurf ac arddull ysgrifennu sy'n briodol i'r pwrpas ac i gymhlethdod y deunydd pwnc;
- trefnu'r wybodaeth yn glir ac yn gydlynol; defnyddio geirfa arbenigol lle bo hynny'n briodol.

3.4 Elfennau Gweithredol Mathemateg

Mae'r fanyleb yn dyrannu'r pwysiadau canlynol i elfennau gweithredol mathemateg.

Haen Sylfaenol 30% – 40%

Haen Uwch 20% – 30%

4**DYFARNU, ADRODD AC AILSEFYLL**

Caiff cymwysterau TGAU eu hadrodd ar raddfa wyth pwynt o A* i G, ac A* yw'r radd uchaf. Bydd cyrhaeddiad disgyblion na fyddant yn llwyddo i gyrraedd y safon isaf bosibl i gael gradd yn cael ei gofnodi â'r llythyren U (annosbarthedig) ac ni fyddant yn derbyn tystysgrif.

Mae hwn yn arholiad llinol. Mae'n rhaid ailsefyll y papurau ysgrifenedig os yw ymgeiswyr yn dymuno ail sefyll gyda golwg ar wella eu gradd.

5

DISGRIFIADAU O'R GRADDAU

Darperir disgrifiadau graddau er mwyn rhoi syniad cyffredinol o'r safonau cyrhaeddiad sy'n debygol o fod wedi'u dangos gan ymgeiswyr y dyfarnwyd graddau penodol iddynt. Rhaid dehongli'r disgrifiadau mewn perthynas â'r cynnwys a nodir yn y fanyleb; ni fwriedir iddynt ddiffinio'r cynnwys hwnnw. Yn ymarferol, bydd y radd a ddyfernir yn dibynnu ar faint llwyddiant yr ymgeisydd i gwrdd â'r amcanion asesu yn gyffredinol. Gall diffygion mewn rhai agweddau ar yr arholiad gael eu cydbwysu gan berfformiadau gwell mewn agweddau eraill.

Gradd F

Mae'r ymgeiswyr yn defnyddio rhai technegau, terminoleg, diagramau a symbolau mathemategol o'r haen sylfaenol yn gyson, yn briodol ac yn gywir. Mae'r ymgeiswyr yn defnyddio rhai cynrychioliadau gwahanol yn effeithiol ac yn gallu dethol gwybodaeth ohonynt. Maent yn cwblhau cyfrifiadau syml yn alluog gyda chyfrifiannell a heb gyfrifiannell. Maent yn defnyddio ffracsiynau a chanrannau syml, fformiwlâu syml a rhai priodweddau geometrig, gan gynnwys cymesuredd.

Mae'r ymgeiswyr yn gweithio'n fathemategol mewn cyd-destunau pob dydd ac ystyrion. Maent yn gwneud defnydd o ddiagramau a symbolau i gyfleu syniadau mathemategol. Weithiau, maent yn gwirio manwl gywirdeb a rhesymoldeb eu canlyniadau.

Mae'r ymgeiswyr yn profi rhagdybiaethau a dyfaliadau syml ar sail tystiolaeth. Mae'r ymgeiswyr yn gallu defnyddio data i chwilio am batrymau a pherthnasoedd. Maent yn mynegi cyffredinoliad sy'n codi o set o ganlyniadau ac yn nodi gwrthenghreiffiau. Maent yn datrys problemau syml, y mae rhai ohonynt yn anarferol.

Gradd C

Mae'r ymgeiswyr yn defnyddio amrywiaeth o dechnegau, terminoleg, diagramau a symbolau mathemategol yn gyson, yn briodol ac yn gywir. Mae'r ymgeiswyr yn gallu defnyddio cynrychioliadau gwahanol yn effeithiol ac maent yn adnabod rhai cynrychioliadau cywerth er enghraifft, cynrychioliadau rhifiadol, graffigol ac algebraidd o ffwythiannau llinol; canrannau, ffracsiynau a degolion. Mae eu sgiliau rhifiadol yn gadarn ac maent yn defnyddio cyfrifiannell yn gywir. Maent yn cymhwyso syniadau o gyfranoledd at broblemau rhifiadol ac yn defnyddio priodweddau geometrig onglau, llinellau a siapiau.

Mae'r ymgeiswyr yn nodi gwybodaeth berthnasol, yn dewis cynrychioliadau priodol ac yn cymhwyso dulliau a gwybodaeth briodol. Maent yn gallu symud o un cynrychioliad i un arall, er mwyn gwneud synnwyr o sefyllfa. Mae'r ymgeiswyr yn defnyddio dulliau gwahanol o gyfathrebu mathemategol.

Mae'r ymgeiswyr yn mynd i'r afael â phroblemau sy'n dwyn ynghyd agweddau ar fathemateg. Maent yn nodi tystiolaeth sy'n cefnogi neu'n gwrthbrofi dyfaliadau a rhagdybiaethau. Maent yn deall cyfyngiadau tystiolaeth a samplu, a'r gwahaniaeth rhwng dadl fathemategol a chasgliadau sy'n seiliedig ar dystiolaeth arbrofol.

Maent yn nodi strategaethau i ddatrys problemau sy'n cynnwys nifer cyfyngedig o newidynnau. Maent yn cyfleu eu strategaeth ddewisol, gan wneud newidiadau fel y bydd angen. Maent yn llunio dadl fathemategol ac yn nodi anghysondebau mewn dadl a roddir neu eithriadau i gyffredinoliad

Gradd A

Mae'r ymgeiswyr yn defnyddio amrywiaeth eang o dechnegau, termau, diagramau a symbolau mathemategol yn gyson, yn briodol ac yn gywir. Mae'r ymgeiswyr yn gallu defnyddio cynrychioliadau gwahanol yn effeithiol ac maent yn adnabod cynrychioliadau cywerth, er enghraifft cynrychioliadau rhifiadol, graffigol ac algebraidd. Mae eu sgiliau rhifiadol yn gadarn, maent yn defnyddio cyfrifiannell yn effeithiol ac maent yn dangos rhwyddineb algebraidd. Maent yn defnyddio priodweddau trigonometrig a geometrig i ddatrys problemau.

Mae'r ymgeiswyr yn nodi ac yn defnyddio mathemateg yn gywir mewn amrywiaeth o gyd-destunau. Maent yn gwerthuso priodoldeb, effeithiolrwydd ac effeithlonrwydd dulliau gwahanol. Mae'r ymgeiswyr yn dewis dulliau cyfathrebu mathemategol sy'n briodol i'r cyd-destun. Maent yn gallu mynegi cyfyngiadau dull neu fanwl gywirdeb canlyniadau. Maent yn defnyddio'r wybodaeth hon i fod yn sail i ganlyniadau o fewn problem fathemategol neu ystadegol.

Mae'r ymgeiswyr yn llunio ac yn profi rhagdybiaethau a dyfaliadau. Maent yn mabwysiadu strategaethau priodol i fynd i'r afael â phroblemau (gan gynnwys y rhai sy'n newydd neu'n anghyfarwydd), gan addasu eu dull pan fydd angen. Maent yn mynd i'r afael â phroblemau sy'n dwyn ynghyd agweddau gwahanol ar fathemateg ac sy'n gallu cynnwys newidynnau lluosol. Maent yn gallu nodi rhai newidynnau ac ymchwilio iddynt yn systematig; defnyddir y canlyniadau hyn wrth ddatrys y broblem.

Mae'r ymgeiswyr yn cyfleu eu strategaeth ddewisol. Maent yn gallu llunio dadl drwyadl, gan wneud rhesymiau a llunio casgliadau.

Maent yn cynhyrchu profion syml ac yn gallu nodi gwallau mewn rhesymu.

6

Y CWRICWLWM EHANGACH

Sgiliau Allweddol, Sgiliau Gweithredol a Sgiliau Hanfodol (Cymru)

Bydd TGAU Mathemateg yn darparu amrywiaeth o gyfleoedd i ddatblygu'r sgiliau hyn, boed hynny wrth baratoi ar gyfer asesiadau sgiliau gweithredol neu i ddarparu cyd-destunau ar gyfer cynhyrchu tystiolaeth ar gyfer portffolios sgiliau allweddol neu sgiliau hanfodol (Cymru). Gellir datblygu'r sgiliau allweddol/hanfodol canlynol trwy gyfrwng y fanyleb hon ar lefelau 1 a 2:

- Cyfathrebu
- Cymhwyso Rhif
- Technoleg Gwybodaeth a Chyfathrebu
- Datrys Problemau
- Gweithio gydag Eraill
- Gwella Eich Dysgu a'ch Perfformiad Eich Hun

Darperir cyfleoedd i olrhain datblygiad y sgiliau hyn yn erbyn y gofynion tystiolaeth sgiliau allweddol/hanfodol ar lefel 2 yn yr 'Enghreifftio Sgiliau Allweddol/Hanfodol ar gyfer Mathemateg', sydd ar gael ar wefan CBAC.

Cyfleoedd i ddefnyddio technoleg

Disgwylir y bydd cyfrifianellau a chymhorthion technegol priodol eraill ar gael i'r ymgeiswyr yn ystod y cwrs.

Yn yr arholiadau bydd y rheolau canlynol yn berthnasol.

Mae'n rhaid i gyfrifianellau fod:

- o faint addas ar gyfer eu defnyddio ar y ddesg,
- â phŵer batris neu bŵer solar.

Mae'n rhaid sicrhau nad yw cyfrifianellau:

- wedi'u dylunio neu wedi'u haddasu i gynnig dim o'r cyfleusterau hyn:
 - cyfieithu iaith,
 - trin algebra symbolaidd,
 - differu neu integru symbolaidd,
 - cyfathrebu â pheiriannau eraill neu'r rhyngwyd.
- yn cael eu benthyca oddi wrth ymgeisydd arall yn ystod arholiad am unrhyw reswm.
- â gwybodaeth adalwadwy wedi'i storio ynddynt – mae hyn yn cynnwys:-
 - cronfeydd data,
 - geiriaduron,
 - fformiwlâu mathemategol,
 - testun.

Mae'r ymgeisydd yn gyfrifol am y canlynol:

- cyflenwad pŵer y cyfrifiannell,
- cyflwr gweithio y cyfrifiannell.

Materion Ysbrydol, Moesol, Moesegol, Cymdeithasol a Diwylliannol

Bydd y fanyleb hon yn galluogi canolfannau i ddarparu cyrsiau mewn Mathemateg a fydd yn caniatáu i'r ymgeiswyr wahaniaethu rhwng gwir ac anwir. Bydd modelau mathemategol y byd go iawn yn naturiol yn codi materion moesol, cymdeithasol a diwylliannol i'w trafod. Bydd gofyn i'r ymgeiswyr resymu'n rhesymegol ac ystyried canlyniadau penderfyniadau.

Dinasyddiaeth

Bwriedir i'r fanyleb hon wneud cyfraniad at ddatblygu gwybodaeth a dealltwriaeth o ddinasyddiaeth a sgiliau dinasyddiaeth. Bydd cyfleoedd i ymdrin â dinasyddiaeth yn codi'n naturiol, yn enwedig pan fydd yr ymgeiswyr yn ymdrin â phroblemau mewn rhif ac ystadegaeth.

Materion Amgylcheddol

Bydd astudio rhif, mesur ac ystadegaeth yn rhoi'r cyfle i'r ymgeiswyr drafod y gwahanol faterion amgylcheddol sy'n wynebu'r gymdeithas.

Ystyriaethau Iechyd a Diogelwch

Bydd agweddau ar y gwaith sydd wedi'i gynnwys mewn astudio ystadegaeth a defnyddio TGCh yn rhoi'r cyfle i'r ymgeiswyr ystyried amrywiaeth o faterion iechyd a diogelwch.

Y Dimensiwn Ewropeaidd

Bydd enghreifftiau perthnasol, a ddewisir gan yr athro/myfyriwr i egluro cysyniadau mathemategol, â chyd-destun byd-eang, Ewropeaidd a/neu genedlaethol, e.e. **astudio systemau ariannol addas.**