

TGAU CBAC MATHEMATEG

ACHREDWYD GAN LYWODRAETH CYMRU

MANYLEB

Addysgu o 2015 - WEDI EI ADOLYGU i'w addysgu o 2017
l'w ddyfarnu o Haf 2019

Fersiwn 2 Ionawr 2019



CRYNODEB O NEWIDIADAU

Fersiwn	Disgrifiad	Rhif y dudalen
2	Newidiwyd yr adran 'Cofrestru' i egluro rheolau ailsefyll.	44

TGAU MATHEMATEG CBAC

I'W ADDYSGU O 2015

I'W DDYFARNU O FIS TACHWEDD 2016

Mae'r fanyleb hon yn bodloni'r Egwyddorion Cymwysterau TGAU sy'n pennu gofynion yr holl fanylebau TGAU newydd neu ddiwygiedig a ddatblygwyd i'w haddysgu yng Nghymru o fis Medi 2015.

	Tudalen
Crynodeb o'r asesiad	2
1. Rhagarweiniad	3
1.1. Nodau ac Amcanion	3
1.2. Dysgu blaenorol a dilyniant	4
1.3. Cydraddoldeb ac asesu teg	4
1.4. Bagloriaeth Cymru	4
1.5. Persbectif Cymreig	4
2. Cynnwys y pwnc	5
2.1. Haen Sylfaenol	6
2.2. Haen Ganolradd	16
2.3. Haen Uwch	28
3. Asesu 42	
3.1. Amcanion asesu a phwysoli	42
3.2. Defnyddio fformiwlâu a chyfrifianellau	43
3.3. Trefnu, cyfathrebu ac ysgrifennu'n fanwl gywir	43
4. Gwybodaeth dechnegol	44
4.1. Cofrestru	44
4.2. Graddio, dyfarnu ac adrodd yn ôl	44
Atodiadau 45	
A: Rhestr fformiwlâu – haen Sylfaenol	45
Rhestr fformiwlâu – haen Ganolradd	46
Rhestr fformiwlâu – haen Uwch	47
B: Defnyddio cyfrifianellau	48

TGAU MATHEMATEG

CRYNODEB O'R ASESIAD

Mae tair haen gofrestru ar gyfer y cymhwyster hwn:

Haen Uwch: Graddau A* – C
Haen Ganolradd: Graddau B – E
Haen Sylfaenol: Graddau D – G

Rhaid i ddysgwyr sy'n cael eu cofrestru ar gyfer y cymhwyster hwn sefyll y ddwy uned naill ai ar yr haen sylfaenol, yr haen ganolradd neu'r haen uwch, yn yr un gyfres arholiadau.

Uned 1: Heb Gyfrifiannell

Arholiad Ysgrifenedig

Uwch: 1 awr 45 munud (80 marc)

Canolradd: 1 awr 45 munud (80 marc)

Sylfaen: 1 awr 30 munud (65 marc)

50% o'r cymhwyster

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 disgwyl i ymgeiswyr sy'n cael eu cofrestru ar gyfer TGAU Mathemateg fod yn gyfarwydd â'r wybodaeth, y sgiliau a'r ddealltwriaeth sydd ymhlyg yn TGAU Mathemateg – Rhifedd.

Gall cwestiynau gael eu gosod ar destunau sy'n cael eu rhestru'n benodol yng nghynnwys TGAU Mathemateg – Rhifedd.

Bydd rhai cwestiynau'n defnyddio asesu lluosddewis.

Ni chaniateir cyfrifiannell yn y papur hwn.

Uned 2: Caniateir Cyfrifiannell

Arholiad Ysgrifenedig

Uwch: 1 awr 45 munud (80 marc)

Canolradd: 1 awr 45 munud (80 marc)

Sylfaen: 1 awr 30 munud (65 marc)

50% o'r cymhwyster

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 disgwyl i ymgeiswyr sy'n cael eu cofrestru ar gyfer TGAU Mathemateg fod yn gyfarwydd â'r wybodaeth, y sgiliau a'r ddealltwriaeth sydd ymhlyg yn TGAU Mathemateg – Rhifedd.

Gall cwestiynau gael eu gosod ar destunau sy'n cael eu rhestru'n benodol yng nghynnwys TGAU Mathemateg – Rhifedd.

Bydd rhai cwestiynau'n defnyddio asesu lluosddewis.

Caniateir cyfrifiannell yn y papur hwn.

Bydd y cymhwyster llinol hwn ar gael yng nghyfresi'r haf a mis Tachwedd bob blwyddyn. Caiff y cymhwyster ei ddyfarnu am y tro cyntaf ym mis Tachwedd 2016.

Rhif Cymhwyster ar restr [The Register](#): 601/4907/3

Rhif Cymeradwyo Cymwysterau Cymru ar restr [QiW](#): C00/0720/4

TGAU MATHEMATEG

1 RHAGARWEINIAD

1.1 Nodau ac amcanion

Un o ddau gymhwyster TGAU mewn mathemateg i'w defnyddio yng Nghymru mewn ymateb i argymhelliad 19 yr *Adolygiad Cymwysterau i rai 14-19 mlwydd oed yng Nghymru* (Llywodraeth Cymru 2012) yw TGAU Mathemateg. Mae'r fanyleb hon yn bodloni'r egwyddorion pwnc ar gyfer TGAU Mathemateg.

Bydd TGAU Mathemateg yn adeiladu ar y lefelau mathemateg sy'n ddisgwyliedig ar ddiwedd CA3 ac yn symud ymlaen ohonyn nhw trwy'r Rhaglen Astudio Cwricwlwm Cenedlaethol Mathemateg. Tra bydd y TGAU Mathemateg – Rhifedd yn asesu'r fathemateg y bydd ei hangen ar ddysgwyr yn eu bywydau bob dydd, ym myd gwaith, ac ym meysydd eraill y cwricwlwm, bydd TGAU Mathemateg yn cynnwys yr agweddau hynny ar fathemateg sy'n angenrheidiol i symud ymlaen i astudiaeth wyddonol, dechnegol neu bellach mewn mathemateg.

Bydd y fanyleb hon yn annog dysgwyr i gael eu hysbrydoli, eu symud a'u herio drwy ddilyn cwrs astudio eang, cydlynol, boddhaol a gwerthfawr. Bydd yn helpu dysgwyr i ddatblygu hyder mewn mathemateg ac agwedd gadarnhaol tuag at fathemateg ac i sylweddoli pa mor bwysig a pherthnasol yw mathemateg yn eu bywydau bob dydd ac i'r gymdeithas.

Bydd yn galluogi'r dysgwyr i werthfawrogi cydlynedd, creadigedd, ceinder a grym mathemateg. Byddant yn cael eu paratoi i wneud penderfyniadau gwybodus ynghylch cyfleoedd dysgu pellach a dewisiadau gyrfa. Bydd y fanyleb hon yn pwysleisio'r agweddau hynny ar fathemateg sy'n ofynnol er mwyn symud ymlaen i'r maes mathemateg neu ddisgyblaethau neu lwybrau cyflogaeth sy'n ymwneud â mathemateg. Bydd y fanyleb yn cynnwys problemau a osodir mewn cyd-destunau o'r byd go iawn ac ym mathemateg ei hun ac yn annog dysgwyr i ddefnyddio a gwerthuso technegau mathemategol gwahanol.

Dylai'r fanyleb TGAU Mathemateg alluogi dysgwyr i wneud y canlynol:

- datblygu gwybodaeth, sgiliau a dealltwriaeth o ddulliau, technegau a chysyniadau mathemategol sy'n angenrheidiol ar gyfer symud ymlaen i faes mathemateg neu ddisgyblaethau neu lwybrau cyflogaeth sy'n gysylltiedig â mathemateg
- gwneud cysylltiadau rhwng meysydd gwahanol o fathemateg
- dethol a defnyddio dulliau mathemategol mewn cyd-destunau mathemategol ac yn y byd go iawn
- rhesymu yn fathemategol, llunio dadleuon a phrofion syml, a gwneud didwythiadau rhesymegol a rhesymuadau
- datblygu a mireinio strategaethau ar gyfer datrys amrediad o broblemau mathemategol ac yn y byd go iawn
- cyfleu gwybodaeth fathemategol ar amrywiaeth o ffurfiau
- dehongli canlyniadau mathemategol gan ddod i gasgliadau sy'n berthnasol i'r cyd-destun a'u cyfiawnhau
- cyfleu gwybodaeth fathemategol ar amrywiaeth o ffurfiau.

1.2 Dysgu blaenorol a dilyniant

Nid oes gofynion penodol parthed dysgu blaenorol ar gyfer y fanyleb hon. Yr ysgol/coleg sydd i benderfynu ar unrhyw ofynion sy'n cael eu pennu o ran cael mynediad i gwrs sy'n seiliedig ar y fanyleb hon.

Bydd TGAU Mathemateg yn adeiladu ar y lefelau mathemateg sy'n ddisgwyliedig ar ddiwedd CA3 ac yn symud ymlaen ohonyn nhw trwy'r Rhaglen Astudio Cwricwlwm Cenedlaethol Mathemateg. Ynghyd â'r TGAU Mathemateg – Rhifedd, mae'r fanyleb hon yn gweithredu fel sail addas ar gyfer astudio mathemateg naill ai ar lefel UG neu safon Uwch.

Yn ogystal, mae'r fanyleb yn darparu cwrs astudio sy'n gydlynol, boddhaol ac yn werth chweil i'r dysgwyr hynny nad ydynt yn symud ymlaen i astudio ymhellach neu i ddilyn gyrfa yn y pwnc hwn.

1.3 Cydraddoldeb ac asesu teg

Gellir astudio'r fanyleb hon gan unrhyw ddysgwr, beth bynnag fo'i ryw, cefndir ethnig, crefyddol neu ddiwylliannol. Lluniwyd y fanyleb i osgoi, lle bo'n bosibl, nodweddion a allasai, heb gyfiawnhad, ei gwneud yn fwy anodd i ddysgwr lwyddo oherwydd bod ganddynt nodwedd benodol wedi ei hamddiffyn.

O dan y Ddeddf Cydraddoldeb 2010 y nodweddion penodol wedi'u hamddiffyn yw oedran, anabledd, ailbennu rhywedd, beichiogrwydd a mamolaeth, hil, crefydd neu gred, rhyw neu gyfeiriadedd rhywiol.

Mae'r fanyleb hon wedi'i thrafod â grwpiau sy'n cynrychioli diddordebau ystod amrywiol o ddysgwyr, ac adolygir y fanyleb yn gyson.

Gwneir addasiadau rhesymol ar gyfer dysgwyr penodol fel bod yr asesiadau o fewn eu cyrraedd (e.e. caniateir i ymgeiswyr ddefnyddio Dehonglydd Iaith Arwyddion, gan ddefnyddio iaith Arwyddion Prydain). Mae gwybodaeth am addasiadau rhesymol i'w chael yn nogfen y Cyd-gyngor Cymwysterau (CGC): *Trefniadau Mynediad, Addasiadau Rhesymol ac Ystyriaeth Arbennig: Cymwysterau Cyffredinol a Galwedigaethol*.

Mae'r ddogfen hon ar gael ar wefan y CGC (www.jcq.org.uk). Gan fod darpariaeth yn cael ei gwneud ar gyfer addasiadau rhesymol, prin iawn fydd nifer y dysgwyr sy'n cael eu hatal yn llwyr rhag unrhyw ran o'r asesiad.

1.4 Bagloriaeth Cymru

Dylai dysgwyr, wrth ddilyn y fanyleb hon, gael cyfleoedd, lle bo'n briodol, i feithrin y sgiliau sy'n cael eu hasesu trwy Graidd Bagloriaeth Cymru:

- Llythrennedd
- Rhifedd
- Llythrennedd Ddigidol
- Meddwl yn Feirniadol a Datrys Problemau
- Cynllunio a Threfnu
- Creadigedd ac Arloesi
- Effeithiolrwydd Personol.

1.5 Persbectif Cymreig

Rhaid i ddysgwyr, wrth ddilyn y fanyleb hon, ystyried persbectif Cymreig os bydd cyfle i wneud hynny'n deillio'n naturiol o'r deunydd pwnc ac os byddai gwneud hynny'n cyfoethogi dealltwriaeth dysgwyr o'r byd o'u cwmpas fel dinasyddion o Gymru yn ogystal â'r DU, Ewrop a'r byd.

2 CYNNWYS Y PWNC

Yn ystod y cwrs, mae'n bwysig bod ymgeiswyr yn cael cyfle i wneud y canlynol:

- meithrin sgiliau datrys problemau
- meddwl am strategaethau i ddatrys problemau sy'n anghyfarwydd
- ateb cwestiynau sy'n cwmpasu mwy nag un maes testun o'r cwricwlwm
- gwneud cyfrifiadau yn y pen a chyfrifiadau heb gymorth cyfrifiannell
- gwneud amcangyfrifon
- deall siâp 3 dimensiwn
- defnyddio cyfrifiaduron a chymhorthion technolegol eraill
- casglu data
- deall a defnyddio'r gylchred datrys problemau ystadegol.

Mae'r fanyleb linol hon yn caniatáu dull mwy cyfannol o addysgu a dysgu gan roi hyblygrwydd i athrawon addysgu'r gwahanol destunau mewn unrhyw drefn a chyfuno gwahanol feysydd testun.

Mae'r tabl canlynol yn crynhoi sut y bydd y cynnwys mathemategol yn cael ei rannu rhwng y ddau gymhwyster TGAU mathemateg (TGAU Mathemateg – Rhifedd a TGAU Mathemateg).

TGAU	Mathemateg – Rhifedd	Mathemateg	
Cynnwys	Rhif, Mesur ac Ystadegau a <u>rhai agweddau ar</u> Algebra, Geometreg a Thebygolrwydd	<u>Holl</u> gynnwys TGAU Mathemateg – Rhifedd	Algebra, Geometreg a Thebygolrwydd <u>ychwanegol</u>
Ffocws yr asesu	Defnyddio'r cynnwys uchod yn ei gyd-destun	–	Defnyddio'r cynnwys <u>uchod</u> yn ei gyd-destun
		Sgiliau trefniadol mewn sefyllfaoedd heb gyd-destun neu ag ychydig iawn o gyd-destun ar gyfer yr <u>holl</u> gynnwys	

Mae'r tablau isod yn egluro manylion y cynnwys mathemategol fydd yn cael ei asesu yn rhan o TGAU Mathemateg – Rhifedd yn ogystal â'r fathemateg ychwanegol fydd yn cael ei hasesu yn rhan o TGAU Mathemateg.

Mae cynnwys haen sylfaenol mewn testun safonol.

Mae cynnwys haen ganolradd sy'n ychwanegol at gynnwys yr haen sylfaenol mewn testun wedi ei danlinellu.

Mae cynnwys haen uwch sy'n ychwanegol at gynnwys yr haen ganolradd mewn testun **bras**.

Bydd disgwyl i ymgeiswyr sy'n cael eu cofrestru ar gyfer TGAU Mathemateg fod yn gyfarwydd â'r wybodaeth, y sgiliau a'r ddealltwriaeth sydd ymhlwg yn TGAU Mathemateg – Rhifedd.

2.1 Haen Sylfaenol

**Bydd disgwyl i ymgeiswyr sy'n cael eu cofrestru ar gyfer TGAU Mathemateg fod yn gyfarwydd â'r wybodaeth, y sgiliau a'r ddealltwriaeth sydd ymhlyg yn TGAU Mathemateg – Rhifedd.*

Haen Sylfaenol – Rhif

TGAU Mathemateg – Rhifedd a TGAU Mathemateg	TGAU Mathemateg yn unig*
Deall rhif a gwerth lle	
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.	
Defnyddio'r cywerthoedd rhwng degolion, ffracsiynau, cymarebau a chanrannau. Trawsnewid rhifau o un ffurf i ffurf arall. Trefnu a chymharu rhifau cyfan, degolion, ffracsiynau a chanrannau. Deall a defnyddio rhifau cyfeiriol, gan gynnwys trefnu rhifau cyfeiriol.	
Deall perthnasedd rhif a dulliau cyfrifo	
Defnyddio priodweddau cyffredin rhifau, gan gynnwys odrifau, eilrifau, lluosrifau, ffactorau, rhifau cysefin. Mynegi rhifau fel lluoswm eu ffactorau cysefin. Defnyddio'r termau wedi'i sgwario, ail isradd a rhif ciwb. Defnyddio nodiant indecs ar gyfer indecsau cyfannol positif. Dehongli rhifau a ysgrifennir ar ffurf safonol yng nghyd-destun yr hyn sydd i'w weld ar sgrin cyfrifiannell.	

Haen Sylfaenol – Rhif

TGAU Mathemateg – Rhifedd a TGAU Mathemateg	TGAU Mathemateg yn unig*
Defnyddio cyfleusterau cyfrifiannell i gynllunio cyfrifiad ac enrhifo mynegiadau. Defnyddio adio, tynnu, lluosu, rhannu, sgwario ac ail isradd. Gwybod sut mae cyfrifiannell yn trefnu ei gyfrifiadau. (Ni fydd disgwyl i ymgeiswyr restru'r bysellau a wasgwyd ganddynt.) Defnyddio cyfrifiannellau yn effeithiol ac yn effeithlon. Darllen yr hyn sydd i'w weld ar sgrin cyfrifiannell yn gywir i nifer penodol o leoedd degol.	
Deall a defnyddio gweithrediadau rhif a'r perthnasedd rhyngddynt, gan gynnwys gweithrediadau gwrthdro a hierarchaeth gweithrediadau. 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. Cyfrifo newidiadau ffracsiynol a chanrannol (cynnydd a gostyngiad). Cyfrifo gan ddefnyddio cymarebau mewn amrywiaeth o sefyllfaoedd; rhannu cyfrannol. Defnyddio dull digyfrifiannell i luosi a rhannu rhifau cyfan hyd at, ac yn cynnwys, lluosu a rhannu rhif tri digid gyda rhif dau ddigid.	
Adnabod bod degolion cylchol yn ffracsiynau union, a bod rhai ffracsiynau union yn ddegolion cylchol.	
Amcangyfrif a brasamcanu atebion i gyfrifiadau rhifiadol. Defnyddio amcangyfrif mewn problemau lluosu a rhannu gyda rhifau cyfan i gael atebion bras, e.e. trwy dalgrynnu'r rhifau dan sylw i 1 ffigur ystyrion yn gyntaf. Rhaid i'r ymgeiswyr ddangos digon o waith cyfrifo er mwyn gallu dangos sut y cawsant eu hamcangyfrif.	

Haen Sylfaenol – Rhif

TGAU Mathemateg – Rhifedd a TGAU Mathemateg	TGAU Mathemateg yn unig*
Datrys problemau rhifiadol	
Dehongli a defnyddio gwybodaeth fathemategol a gyflwynwyd ar ffurf ysgrifenedig neu weledol wrth ddatrys problemau, e.e. amserlenni rhaglenni teledu, amserlenni bysiau/trenau, siartiau pellter, gwybodaeth archebu gwyliau. Arian: Egwyddorion sylfaenol cyllid personol a chartref, gan gynnwys biliau tanwydd a biliau eraill, hurbwrcas, disgownt, TAW, trethiant, bargeinion gorau, cyflogau, ad-daliadau benthyciadau, morgeisi, cyllidebu, cyfraddau cyfnewid a chomisiwn. Llog syml. Elw a cholled. Ariannau tramor a chyfraddau cyfnewid. Gwneud cyfrifiadau'n ymwneud â menter, cynilo a benthycia, buddsoddi, arbrisant a dibrisiant.	
Rhoi datrysiadau yng nghyd-destun problem, gan ddehongli'r hyn mae sgrin cyfrifiannell yn ei ddangos. Dehongli'r dangosydd ar gyfrifiannell. Gwybod pryd i dalgrynnu i fyny neu i lawr, fel y bo'n briodol.	
Deall a defnyddio diagramau Venn i ddatrys problemau.	

Haen Sylfaenol – Algebra

TGAU Mathemateg – Rhifedd a TGAU Mathemateg	TGAU Mathemateg yn unig*
Deall a defnyddio perthnasedd ffwythiannol	
Adnabod, disgrifio a pharhau patrymau rhif. Disgrifio, mewn geiriau, y rheol ar gyfer y term nesaf mewn dilyniant.	Cynhyrchu dilyniannau llinol o ystyried rheol yr <i>n</i> fed term.
Llunio a dehongli graffiau trawsnewid. Llunio a dehongli graffiau teithio. Llunio a dehongli graffiau sy'n disgrifio sefyllfaoedd mewn bywyd go iawn. Dehongli cynrychioliadau graffigol sy'n cael eu defnyddio yn y cyfryngau, gan gydnabod y gall rhai graffiau fod yn gamarweiniol.	
Defnyddio cyfesurynnau mewn 4 pedrant. Lluniadu a dehongli graffiau $x = a$, $y = b$, $y = ax + b$.	
Deall a defnyddio hafaliadau a fformiwlâu	
Amnewid rhifau cyfan, ffracsiynau a degolion positif a negatif mewn fformiwlâu syml wedi'u mynegi mewn geiriau neu symbolau. Deall confensiynau sylfaenol algebra. Llunio a symleiddio mynegiadau sy'n cynnwys symiau, gwahaniaethau a lluosymiau. Casglu termau tebyg. Ehangu $a(bx+c)$, lle mae a , b ac c yn gyfanrifau. Llunio, trin a datrys hafaliadau llinol.	

Haen Sylfaenol – Geometreg a Mesur

TGAU Mathemateg – Rhifedd a TGAU Mathemateg	TGAU Mathemateg yn unig*
Deall a defnyddio priodweddau siâp	
Y termau geometregol: pwynt, llinell, plân, paralel, ongl sgwâr, troadau clocwedd a gwrthglocwedd, perpendicwlar, llorweddol, fertigol, onglau llym, aflwm ac atblyg, wyneb, ymyl a fertig. Geirfa sy'n gysylltiedig â thrionglau, pedrochrau a chylchoedd: isosgeles, hafalochrog, anghyfochrog, ongl allanol/fewnol, croeslin, sgwâr, petryal, paralelogram, rhombws, barcut, trapesiwm, polygon, pentagon, hecsagon, radiws, diamedr, tangiad, cylchedd, cord, arc, sector, segment. Ffigurau solet syml: ciwb, ciwboid, silindr, côn a sffêr. Dehongli a lluniadu rhwydi. Defnyddio a lluniadu cynrychioliadau 2 ddimensiwn o siapiau 3 dimensiwn, gan gynnwys defnyddio papur isometrig.	
Defnyddio pren mesur, cwmpas ac onglydd yn fanwl gywir. (Hydoedd yn fanwl gywir i 2mm ac onglau yn fanwl gywir i 2°.) Haneru llinell benodol, haneru ongl benodol. Llunio siapiau dau ddimensiwn o wybodaeth sy'n cael ei rhoi.	Defnyddio pren mesur a chwmpas i wneud lluniadau. Llunio trionglau, pedrochrau a chylchoedd.
	Disgrifiad syml o gymesuredd yn nhermau adlewyrchiad mewn llinell/plân neu gylchdroi o gwmpas pwynt. Trefn cymesuredd cylchdro.
Onglau ar bwynt. Onglau ar bwynt ar linell syth. Onglau croesfertigol. Llinellau paralel. Onglau cyfatebol, onglau eiledol ac onglau mewanol. Priodweddau onglau trionglau. Defnyddio'r ffaith bod swm onglau triongl yn 180°.	Defnyddio'r ffaith bod ongl allanol triongl yn hafal i swm onglau mewanol y ddau fertig arall. Defnyddio priodweddau onglau trionglau hafalochrog, isosgeles ac ongl sgwâr; deall cyfathiant; egluro pam mae swm onglau unrhyw bedrochr yn 360°. Polygonau rheolaidd ac afreolaidd. Swm onglau mewanol a swm onglau allanol polygon.

Haen Sylfaenol – Geometreg a Mesur

TGAU Mathemateg – Rhifedd a TGAU Mathemateg	TGAU Mathemateg yn unig*
<i>Deall a defnyddio priodweddau lleoliad, symudiad a thrawsffurfiad</i>	
	Darganfod cyfesurynnau pwyntiau a nodir gan wybodaeth geometregol, er enghraifft darganfod cyfesurynnau canolbwynt llinell segment AB, o wybod pwyntiau A a B; darganfod cyfesurynnau pedwerydd fertig paralelogram, o wybod cyfesurynnau'r tri fertig arall. Mae lleoliad yn cael ei bennu gan y pellter o bwynt penodol a'r ongl sy'n cael ei wneud gyda llinell benodol.
	Trawsffurfiadau, gan gynnwys: • Adlewyrchu • Cylchdroeon drwy 90°, 180°, 270°. Cylchdroeon clocwedd neu wrthglocwedd; canol cylchdro • Helaethiadau â ffactorau graddfa positif • Trawsfudo. Disgwylir i'r ymgeiswyr luniadu delwedd siâp ar ôl trawsffurfiad.
Datrys problemau yng nghyd-destun patrymau teilio a brithwaith.	
Defnyddio a dehongli mapiau. Dehongli a gwneud lluniadau wrth raddfa. Gellir ysgrifennu graddfeydd ar y ffurf mae 1 cm yn cynrychioli 5 m, neu 1:500. Defnyddio cyfeiriannau. (Bydd cyfeiriannau tri ffigur yn cael eu defnyddio e.e. 065°, 237°.)	

Haen Sylfaenol – Geometreg a Mesur

TGAU Mathemateg – Rhifedd a TGAU Mathemateg	TGAU Mathemateg yn unig*
Deall a defnyddio mesurau	
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.) Gwybod a defnyddio'r berthynas rhwng unedau metrig hyd, màs, cynhwysedd, arwynebedd a chyfaint. Gwneud amcangyfrifon synhwyrol o fesuriadau mewn sefyllfaoedd bob dydd, gan gydnabod priodoldeb unedau mewn gwahanol gyd-destunau. 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 lb; 1 litr $\approx$ 1.75 pint.	
Darllen a dehongli graddfeydd, gan gynnwys graddfeydd degol.	
Defnyddio mesurau cyfansawdd gan gynnwys cyflymder. Defnyddio mesurau cyfansawdd megis m/s, km/h, mya a myg.	
Amcangyfrif arwynebedd siâp afreolaidd a luniadwyd ar grid sgwariau. Cyfrifo: - perimedr ac arwynebedd sgwariau, petryalau, trionglaau, paralelogramau, trapesiwm, cylchoedd, hanner cylchoedd a siapiau cyfansawdd. - arwynebedd arwyneb, arwynebedd trawstoriadol a chyfaint ciwbiau a chiwboïdau.	

Haen Sylfaenol – Ystadegau

TGAU Mathemateg – Rhifedd a TGAU Mathemateg	TGAU Mathemateg yn unig*
Deall a defnyddio'r broses datrys problemau ystadegol: nodi'r broblem/cynllunio; casglu, prosesu a chynrychioli data; dehongli a thrafod canlyniadau.	
<i>Nodi'r broblem a chynllunio</i>	
Nodi a phrofi rhagdybiaethau, gan gymryd cyfyngiadau'r data sydd ar gael i ystyriaeth. Llunio a beirniadu cwestiynau ar gyfer holiadur, gan gynnwys y syniad o degwch a thuedd.	
<i>Prosesu, cynrychioli a dehongli data</i>	
Trefnu, dosbarthu a thablu data ansoddol (categorig), data meintiol arwahanol neu ddi-dor. Grwpio data arwahanol neu ddi-dor yn gyfngau dosbarth o led cyfartal. Deall a defnyddio dulliau marciau rhifo.	
Llunio a dehongli pictogramau, siartiau bar a siartiau cylch ar gyfer data ansoddol. Llunio a dehongli diagramau llinell fertigol ar gyfer data arwahanol. Llunio graffiau llinell ar gyfer gwerthoedd newidyn ar bwyntiau amrywiol mewn amser; deall efallai y bydd neu na fydd ystyr i'r gwerthoedd canolraddol mewn graff llinell. Achosion syml o lunio a dehongli diagramau amlder grŵp. Siartiau tymheredd. Llunio a dehongli diagramau gwasgariad ar gyfer data am newidynnau wedi'u paru.	

Haen Sylfaenol – Ystadegau

TGAU Mathemateg – Rhifedd a TGAU Mathemateg	TGAU Mathemateg yn unig*
Cymedr, canolrif a modd dosraniad amlder arwahanol (heb ei grwpio). Cymharu dau ddosraniad gan ddefnyddio un mesur canolduedd (h.y. y cymedr neu'r canolrif). Categori modd ar gyfer data ansoddol. Dosbarth modd ar gyfer data wedi'u grwpio. Cyfrifo neu amcangyfrif yr amrediad sy'n cael ei ddefnyddio yng nghyd-destun data arwahanol. Lluniadu 'â'r llygad' linell 'ffit orau' ar ddiagram gwasgariad, gan ddeall a dehongli'r hyn mae'n ei olygu.	
Trafod canlyniadau	
Sylweddoli y gall graffiau fod yn gamarweiniol. Edrych ar ddata i ddarganfod patrymau ac eithriadau. Llunio rhesymiau a chasgliadau ar fesurau cryno a chynrychioliadau data, gan gysylltu canlyniadau â'r broblem wreiddiol. Llunio casgliadau o ddiagramau gwasgariad; gan ddefnyddio termau fel cydberthyniad positif, cydberthyniad negatif, fawr ddim neu ddim cydberthyniad. Sylweddoli nad yw cydberthyniad yn awgrymu achosiaeth.	

Haen Sylfaenol – Ystadegau

TGAU Mathemateg – Rhifedd a TGAU Mathemateg	TGAU Mathemateg yn unig*
Amcangyfrif a chyfrifo tebygolrwydd digwyddiadau	
Deall a defnyddio geirfa tebygolrwydd, gan gynnwys y syniadau o ansicrwydd a risg. Y termau 'teg', 'siawns deg', 'sigr', 'tebygol', 'annhebygol' ac 'amhosibl'.	Deall a defnyddio'r raddfa debygolrwydd o 0 i 1. 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. 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 arbrofol. Cymharu tebygolrwydd a amcangyfrifwyd ar sail canlyniadau arbrofol, â thebygolrwydd damcaniaethol.
	Nodi holl ganlyniadau cyfuniad o ddau arbrawf, e.e. <i>taflu dau ddis</i> , defnyddio tablau, diagramau Venn neu gynrychioliadau diagramatig eraill o ddigwyddiadau cyfansawdd.
	Gwybod mai 1 yw cyfanswm tebygolrwydd holl ganlyniadau posibl arbrawf.

2.2 Haen Ganolradd

Mae cynnwys haen sylfaenol mewn testun safonol.

Mae cynnwys haen ganolradd sy'n ychwanegol at gynnwys yr haen sylfaenol mewn testun wedi ei danlinellu.

**Bydd disgwyl i ymgeiswyr sy'n cael eu cofrestru ar gyfer TGAU Mathemateg fod yn gyfarwydd â'r wybodaeth, y sgiliau a'r ddealltwriaeth sydd ymhlyg yn TGAU Mathemateg – Rhifedd.*

Haen Ganolradd – Rhif

TGAU Mathemateg – Rhifedd a TGAU Mathemateg	TGAU Mathemateg yn unig*
Deall rhif a gwerth lle	
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. <u>Talgrynnu rhifau i nifer penodol o ffigurau ystyrlon.</u>	
Defnyddio'r cywerthoedd rhwng degolion, ffractsiynau, cymarebau a chanrannau. Trawsnewid rhifau o un ffurf i ffurf arall. Trefnu a chymharu rhifau cyfan, degolion, ffractsiynau a chanrannau. Deall a defnyddio rhifau cyfeiriol, gan gynnwys trefnu rhifau cyfeiriol.	
Deall perthnasedd rhif a dulliau cyfrifo	
Defnyddio priodweddau cyffredin rhifau, gan gynnwys odrifau, eilrifau, lluosrifau, ffactorau, rhifau cysefin. Mynegi rhifau fel lluoswm eu ffactorau cysefin. <u>Lluosrif cyffredin lleiaf a ffactor cyffredin mwyaf.</u> <u>Dod o hyd i luosrif cyffredin lleiaf a ffactor cyffredin mwyaf rhifau sy'n cael eu hysgrifennu fel lluoswm eu ffactorau cysefin.</u> Defnyddio'r termau rhif wedi'i sgwario, ail isradd, rhif ciwb, <u>trydydd isradd a chilydd.</u> Defnyddio nodiant indecs ar gyfer indecsau cyfannol <u>sero</u>, positif <u>a negatïf</u>. Defnyddio nodiant indecs ar gyfer indecsau ffractsiynol uned positif. Dehongli rhifau a ysgrifennir ar ffurf safonol yng nghyd-destun yr hyn sydd i'w weld ar sgrin cyfrifiannell. <u>Ysgrifennu rhifau cyfan ar ffurf indecs.</u> <u>Defnyddio rheolau indecsau.</u> <u>Mynegi a defnyddio rhifau yn y ffurf safonol gyda phwerau positif a negatïf 10.</u>	

Haen Ganolradd – Rhif

TGAU Mathemateg – Rhifedd a TGAU Mathemateg	TGAU Mathemateg yn unig*
Defnyddio cyfleusterau cyfrifiannell, gan gynnwys y <u>ffwythiant cysonyn</u>, y <u>cof a chromfachau</u>, i gynllunio cyfrifiad ac enrhifo mynegiadau. Defnyddio adio, tynnu, lluosu, rhannu, sgwario, ail isradd, <u>pŵer</u>, <u>isradd</u>, <u>cysonyn</u>, <u>cof</u>, <u>cromfachau</u> a <u>ffwythiannau ystadegol priodol</u>. Gwybod sut mae cyfrifiannell yn trefnu ei gyfrifiadau. (Ni fydd disgwyl i ymgeiswyr restru'r bysellau a wasgwyd ganddynt.) Defnyddio cyfrifiannellau yn effeithiol ac yn effeithlon. Darllen sgrin cyfrifiannell yn gywir i nifer penodol o leoedd degol neu <u>ffigurau ystyrion</u>. <u>Defnyddio ffwythiannau trigonometrig priodol ar gyfrifiannell</u>.	
Deall a defnyddio gweithrediadau rhif a'r perthnasedd rhyngddynt, gan gynnwys gweithrediadau gwrthdro a hierarchaeth gweithrediadau. 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. Cyfrifo newidiadau ffracsiynol a chanrannol (cynnydd a gostyngiad), <u>gan gynnwys defnyddio lluosyddion</u>. <u>Newidiadau cyfrannol sy'n cael eu hailadrodd; arbrisant a dibrisiant</u>. Cyfrifo gan ddefnyddio cymarebau mewn amrywiaeth o sefyllfaoedd; rhannu cyfrannol. <u>Cyfrannedd union a chyfrannedd wrthdro</u>. Defnyddio dull digyfrifiannell i luosi a rhannu rhifau cyfan hyd at, ac yn cynnwys, lluosu a rhannu rhif tri digid gyda rhif dau ddigid.	
Adnabod bod degolion cylchol yn ffracsiynau union, a bod rhai ffracsiynau union yn ddegolion cylchol.	
Amcangyfrif a brasamcanu atebion i gyfrifiadau rhifiadol. Defnyddio amcangyfrif mewn problemau lluosu a rhannu gyda rhifau cyfan i gael atebion bras, e.e. trwy dalgrynnu'r rhifau dan sylw i 1 ffigur ystyrion yn gyntaf. Rhaid i'r ymgeiswyr ddangos digon o waith cyfrifo er mwyn gallu dangos sut y cawsant eu hamcangyfrif.	

Haen Ganolradd – Rhif

TGAU Mathemateg – Rhifedd a TGAU Mathemateg	TGAU Mathemateg yn unig*
<i>Datrys problemau rhifiadol</i>	
Dehongli a defnyddio gwybodaeth fathemategol a gyflwynwyd ar ffurf ysgrifenedig neu weledol wrth ddatrys problemau, e.e. amserlenni rhaglenni teledu, amserlenni bysiau/trenau, siartiau pellter, gwybodaeth archebu gwyliau. Arian: Egwyddorion sylfaenol cyllid personol a chartref, gan gynnwys biliau tanwydd a biliau eraill, hurbwrcas, disgownt, TAW, trethiant, bargeinion gorau, cyflogau, ad-daliadau benthyciadau, morgeisi, cyllidebu, cyfraddau cyfnewid a chomisiwn. Llog syml <u>ac adlog, gan gynnwys defnyddio dulliau cyfrifo effeithlon.</u> Elw a cholled. <u>Darganfod y maint gwreiddiol o wybod canlyniad newid cyfrannol.</u> Ariannau tramor a chyfraddau cyfnewid. Gwneud cyfrifiadau'n ymwneud â menter, cynilo a benthycu, buddsoddi, arbrisant a dibrisiant.	
Rhoi datrysiadau yng nghyd-destun problem, <u>gan ddewis manwl gywirdeb priodol, dehongli'r hyn sydd i'w weld ar sgrin cyfrifiannell, a sylweddoli bod cyfyngiadau ar fanwl gywirdeb data a mesuriadau.</u> <u>Talgrynnu ateb i lefel resymol o fanwl gywirdeb ac ystyried y cyd-destun.</u> Dehongli'r dangosydd ar gyfrifiannell. Gwybod pryd i dalgrynnu i fyny neu i lawr, fel y bo'n briodol. <u>Gwybod mai ffigur bras yw mesuriad ac y gall fod cyfeiliornad o hanner uned mewn mesuriad sydd wedi'i fynegi i uned benodol.</u> <u>Mynegi arffiniau isaf ac uchaf rhifau i lefel benodol o fanwl gywirdeb.</u> <u>Cyfrifo arffiniau isaf ac uchaf wrth adio a thynnu rhifau a fynegwyd i lefel benodol o fanwl gywirdeb.</u>	
Deall a defnyddio diagramau Venn i ddatrys problemau.	

Haen Ganolradd – Algebra

TGAU Mathemateg – Rhifedd a TGAU Mathemateg	TGAU Mathemateg yn unig*
<i>Deall a defnyddio perthnasedd ffwythiannol</i>	
Adnabod, disgrifio a pharhau patrymau rhif. Disgrifio, mewn geiriau <u>a symbolau</u> , y rheol ar gyfer y term nesaf mewn dilyniant.	<u>Darganfod yr <i>n</i>fed term mewn dilyniant lle mae'r rheol yn llinol neu'n gwadratig.</u> Cynhyrchu dilyniannau llinol <u>ac aflinol</u> o ystyried y rheol <i>n</i> fed term.
Llunio a dehongli graffiau trawsnewid. Llunio a dehongli graffiau teithio. Llunio a dehongli graffiau sy'n disgrifio sefyllfaoedd mewn bywyd go iawn. Dehongli cynrychioliadau graffigol sy'n cael eu defnyddio yn y cyfryngau, gan gydnabod y gall rhai graffiau fod yn gamarweiniol. <u>Adnabod a dehongli graffiau sy'n dangos cyfrannedd union a chyfrannedd wrthdro.</u>	
Defnyddio cyfesurynnau mewn 4 pedrant. Lluniadu, dehongli, <u>adnabod a braslunio</u> graffiau $x = a, y = b$, $y = ax + b$. <u>Graddiant llinellau paralel.</u>	<u>Nodi hafaliad llinellau sy'n baralel neu'n berpendicwlar i linell benodol, i fodloni amodau penodol.</u> <u>Gwybod a defnyddio'r ffurf $y = mx + c$ i gynrychioli llinell syth lle mai m yw graddiant y llinell, a c yw gwerth rhyngdoriad y.</u> <u>Lluniadu, dehongli, adnabod a braslunio graffiau $y = ax^2 + b$.</u> <u>Lluniadu a dehongli graffiau $y = ax^2 + bx + c$.</u> <u>Lluniadu a dehongli graffiau pan roddir y yn ymhlyg yn nhermau x.</u>

Haen Ganolradd – Algebra

TGAU Mathemateg – Rhifedd a TGAU Mathemateg	TGAU Mathemateg yn unig*
<i>Deall a defnyddio hafaliadau a fformiwlâu</i>	
Amnewid rhifau cyfan, ffracsiynau a degolion positif a negatif mewn fformiwlâu syml wedi'u mynegi mewn geiriau neu symbolau. Deall confensiynau sylfaenol algebra. Llunio a symleiddio mynegiadau sy'n cynnwys symiau, gwahaniaethau, lluosymiau a phwerau. Casglu termau tebyg. Ehangu $a(bx+c)$, lle mae a, b ac c yn gyfanrifau. Llunio, trin a datrys hafaliadau llinol. <u>Newid testun fformiwla pan fo'r testun yn ymddangos mewn un term.</u>	<u>Echdynnu ffactorau cyffredin.</u> <u>Llunio a thrin anhafaleddau llinol syml.</u> <u>Lluosi dau fynegiad llinol; ehangu $(ax+by)(cx+dy)$ a $(ax+by)^2$, lle mae a,b,c,d yn gyfanrifau.</u> <u>Ffactorio mynegiadau cwadratig ar y ffurf $x^2 + ax + b$.</u>
<u>Datrys hafaliadau llinol gyda chyfernodau rhif cyfan wrth ddatrys problemau mewn sefyllfaoedd go iawn.</u>	<u>Datrys hafaliadau llinol ac anhafaleddau llinol syml gyda chyfernodau rhifau cyfan a ffracsiynol.</u> <u>Llunio a datrys dau hafaliad cydamserol llinol gyda chyfernodau rhif cyfan drwy ddulliau graffigol ac algebraidd wrth ddatrys problemau mewn sefyllfaoedd go iawn.</u> <u>Defnyddio ffactorio a dulliau graffigol i ddatrys hafaliadau cwadratig ar y ffurf $x^2 + ax + b = 0$.</u> <u>Datrys amrywiaeth o hafaliadau ciwbig drwy ddulliau cynnig a gwella, gan gyfiawnhau cywirdeb yr ateb.</u>
	<u>Gwahaniaethu rhwng ystyr y geiriau hafaliad, fformiwla a mynegiad.</u>

Haen Ganolradd – Geometreg a Mesur

TGAU Mathemateg – Rhifedd a TGAU Mathemateg	TGAU Mathemateg yn unig*
Deall a defnyddio priodweddau siâp	
Y termau geometregol: pwynt, llinell, plân, paralel, ongl sgwâr, troadau clocwedd a gwrthglocwedd, perpendicwlar, llorweddol, fertigol, onglau llym, aflwm ac atblyg, wyneb, ymyl a fertig. Geirfa sy'n gysylltiedig â thrionglau, pedrochrau a chylchoedd: isosgeles, hafalochrog, anghyfochrog, ongl allanol/fewnol, croeslin, sgwâr, petryal, paralelogram, rhombws, barcut, trapesiwm, polygon, pentagon, hecsagon, radiws, diamedr, tangiad, cylchedd, cord, arc, sector, segment. Ffigurau solet syml: ciwb, ciwboid, silindr, <u>prism</u>, <u>pyramid</u>, côn, sffêr, <u>tetrahedron</u>. Dehongli a lluniadu rhwydi. Defnyddio a lluniadu cynrychioliadau 2 ddimensiwn o siapiau 3 dimensiwn, gan gynnwys defnyddio papur isometrig.	
Defnyddio pren mesur, cwmpas ac onglydd yn fanwl gywir. (Hydoedd yn fanwl gywir i 2mm ac onglau yn fanwl gywir i 2°) Haneru llinell benodol, haneru ongl benodol. <u>Llunio'r perpendicwlar o bwynt i linell.</u> <u>Priodweddau hanfodol mathau arbennig o bedrochrau, gan gynnwys sgwâr, petryal, paralelogram, trapesiwm, barcut a rhombws: dosbarthu pedrochrau yn ôl eu priodweddau geometrig.</u> Llunio siapiau 2 ddimensiwn o wybodaeth a roddir <u>a lluniadu cynlluniau a golygon unrhyw solid 3 dimensiwn.</u>	Defnyddio pren mesur a chwmpas i wneud lluniadau. Llunio trionglau, pedrochrau a chylchoedd. <u>Llunio onglau o 60°, 30°, 90° a 45°.</u> <u>Adnabod siapiau cyfath.</u>
	Disgrifiad syml o gymesuredd yn nhermau adlewyrchiad mewn llinell/plân neu gylchdroi o gwmpas pwynt. Trefn cymesuredd cylchdro.

Haen Ganolradd – Geometreg a Mesur

TGAU Mathemateg – Rhifedd a TGAU Mathemateg	TGAU Mathemateg yn unig*
Onglau ar bwynt. Onglau ar bwynt ar linell syth. Onglau croesfertigol. Llinellau paralel. Onglau cyfatebol, onglau eiledol ac onglau mewmol. Priodweddau onglau trionglau. Defnyddio'r ffaith bod swm onglau triongl yn 180°.	Defnyddio'r ffaith bod ongl allanol triongl yn hafal i swm onglau mewmol y ddau fertig arall. Defnyddio priodweddau onglau trionglau hafalochrog, isosgeles ac ongl sgwâr; deall cyfathiant; egluro pam mae swm onglau unrhyw bedrochr yn 360°. Polygonau rheolaidd ac afreolaidd. Swm onglau mewmol a swm onglau allanol polygon.
<u>Defnyddio Theorem Pythagoras mewn 2 ddimensiwn, gan gynnwys problemau cildro.</u>	
<u>Defnyddio perthnasedd trigonometrig mewn trionglau ongl sgwâr i ddatrys problemau, gan gynnwys y rhai â chyfeiriannau ac onglau codi a gostwng.</u> <u>Cyfrifo ochr neu ongl triongl ongl sgwâr mewn 2 ddimensiwn.</u>	
	<u>Defnyddio priodweddau ongl a thangiad cylchoedd.</u> <u>Deall bod y tangiad ar unrhyw bwynt ar gylch yn berpendicwlar i'r radiws ar y pwynt hwnnw.</u> <u>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°.</u> <u>Deall a defnyddio'r ffaith bod hyd tangiadau o bwynt allanol yn gyfartal.</u>

Haen Ganolradd – Geometreg a Mesur

TGAU Mathemateg – Rhifedd a TGAU Mathemateg	TGAU Mathemateg yn unig*
<i>Deall a defnyddio priodweddau lleoliad, symudiad a thrawsfurfiad</i>	
	Darganfod cyfesurynnau pwyntiau a nodir gan wybodaeth geometregol, er enghraifft darganfod cyfesurynnau canolbwynt llinell segment AB, o wybod pwyntiau A a B; darganfod cyfesurynnau pedwerydd fertig paralelogram, o wybod cyfesurynnau'r tri fertig arall. Mae lleoliad yn cael ei bennu gan y pellter o bwynt penodol a'r ongl sy'n cael ei wneud gyda llinell benodol.
<u>Defnyddio'r wybodaeth, ar gyfer dau siâp 2 neu 3 dimensiwn cyflun, bod un yn helaethiad o'r llall.</u> <u>Defnyddio'r wybodaeth, mewn siapiau cyflun, bod dimensiynau cyfatebol o'r un gymhareb.</u>	Trawsfurfiadau, gan gynnwys: • Adlewyrchu • Cylchdroeon drwy 90°, 180°, 270°. Cylchdroeon clocwedd neu wrthglocwedd; canol cylchdro • Helaethiadau â ffactorau graddio positif, ffractsiynol • Trawsfudo; <u>disgrifio trawsfudiadau gan ddefnyddio fectorau colofn.</u> Disgwylir i'r ymgeiswyr luniadu delwedd siâp ar ôl trawsffurfiad. <u>Gall cwestiynau gynnwys dau drawsffurfiad olynol.</u>
Datrys problemau yng nghyd-destun patrymau teilio a brithwaith.	
Defnyddio a dehongli mapiau. Dehongli a gwneud lluniadau wrth raddfa. Gellir ysgrifennu graddfeydd ar y ffurf mae 1 cm yn cynrychioli 5 m, neu 1:500. Defnyddio cyfeiriannau. (Bydd cyfeiriannau tri ffigur yn cael eu defnyddio e.e. 065°, 237°.)	
<u>Llunio locws pwynt sy'n symud fel ei fod yn bodloni amodau penodol, er enghraifft,</u> <u>(i) yn bellter penodol o bwynt neu linell sefydlog,</u> <u>(ii) yn gytbell o ddau bwynt neu ddwy linell sefydlog.</u> <u>Datrys problemau lle mae loci croestoriadol mewn dau ddimensiwn.</u> <u>Gall cwestiynau ar loci gynnwys anhafaleddau.</u>	

Haen Ganolradd – Geometreg a Mesur

TGAU Mathemateg – Rhifedd a TGAU Mathemateg	TGAU Mathemateg yn unig*
Deall a defnyddio mesurau	
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.) Gwybod a defnyddio'r berthynas rhwng unedau metrig hyd, màs, cynhwysedd, arwynebedd a chyfaint. Gwneud amcangyfrifon synhwyrol o fesuriadau mewn sefyllfaoedd bob dydd, gan gydnabod priodoldeb unedau mewn gwahanol gyd-destunau. 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 lb; 1 litr $\approx$ 1.75 pint.	
Darllen a dehongli graddfeydd, gan gynnwys graddfeydd degol.	
<u>Gwahaniaethu rhwng fformiwlâu ar gyfer hyd, arwynebedd a chyfaint trwy ystyried dimensiynau.</u> Defnyddio mesurau cyfansawdd gan gynnwys cyflymder, <u>dwysedd a dwysedd poblogaeth</u>. Defnyddio mesurau cyfansawdd fel m/eiliad, km/awr, mya, myg, <u>kg/m³, g/cm³, poblogaeth y km².</u>	
Amcangyfrif arwynebedd siâp afreolaidd a luniadwyd ar grid sgwariau. Cyfrifo: - perimedr ac arwynebedd sgwariau, petryalau, trionglau, paralelogramau, trapesiwm, cylchoedd, hanner cylchoedd a siapiau cyfansawdd. - arwynebedd, arwynebedd trawstoriadol a chyfeintiau ciwbiau, ciwboidau, <u>prismau, silindrau a solidau cyfansawdd.</u>	

Haen Ganolradd – Ystadegau

TGAU Mathemateg – Rhifedd a TGAU Mathemateg	TGAU Mathemateg yn unig*
Deall a defnyddio'r broses datrys problemau ystadegol: nodi'r problem/cynllunio; casglu, prosesu a chynrychioli data; dehongli a thrafod canlyniadau.	
<i>Nodi'r broblem a chynllunio</i>	
Nodi a phrofi rhagdybiaethau, gan gymryd cyfyngiadau'r data sydd ar gael i ystyriaeth. <u>Profi rhagdybiaeth fel 'Mae merched yn tueddu i wneud yn well na bechgyn mewn profion bioleg'.</u> <u>Nodi'r data sydd eu hangen ac ystyried dulliau samplu posibl.</u> <u>Samplu'n systematig</u> Llunio a beirniadu cwestiynau ar gyfer holiadur, gan gynnwys y syniad o degwch a thuedd. <u>Ystyried effaith maint sampl a ffactorau eraill sy'n effeithio ar ddibynadwyedd y casgliadau a wnaed.</u>	
<i>Prosesu, cynrychioli a dehongli data</i>	
Trefnu, dosbarthu a thablu data ansoddol (categorig), <u>data meintiol arwahanol neu ddi-dor.</u> Grwpio data arwahanol neu ddi-dor yn gyfngau dosbarth o led cyfartal <u>neu anghyfartal.</u> Deall a defnyddio dulliau marciau rhifo.	
Llunio a dehongli pictogramau, siartiau bar a siartiau cylch ar gyfer data ansoddol. Llunio a dehongli diagramau llinell fertigol ar gyfer data arwahanol. Llunio graffiau llinell ar gyfer gwerthoedd newidyn ar bwyntiau amrywiol mewn amser; deall efallai y bydd neu na fydd ystyr i'r gwerthoedd canolraddol mewn graff llinell. Llunio a dehongli diagramau amllder grŵp <u>a pholygonau amllder.</u> Siartiau tymheredd. Llunio a dehongli diagramau gwasgariad ar gyfer data am newidynnau wedi'u paru. <u>Llunio a dehongli tablau a diagramau amllder cronnsus gan ddefnyddio arffiniau uchaf y cyfyngau dosbarth.</u>	

Haen Ganolradd – Ystadegau

TGAU Mathemateg – Rhifedd a TGAU Mathemateg	TGAU Mathemateg yn unig*
<u>Dewis a defnyddio mesur canolduedd priodol.</u> Cymedr, canolrif a modd dosraniad amllder arwahanol (heb ei grwpio). <u>Amcangyfrifon ar gyfer canolrif a chymedr dosraniadau amllder grŵp.</u> Cymharu dau ddosraniad gan ddefnyddio un mesur canolduedd (h.y. y cymedr neu'r canolrif) <u>a/neu un mesur o wasgariad.</u> Categori modd ar gyfer data ansoddol. Dosbarth modd ar gyfer data wedi'u grwpio. <u>Amcangyfrif y canolrif o ddiagram amllder cronrus.</u> <u>Dewis a chyfrifo neu amcangyfrif mesurau priodol o wasgariad,</u> gan gynnwys yr amrediad <u>a'r amrediad rhyngchwartel</u> wedi'u defnyddio yng nghyd-destun data arwahanol, <u>data wedi'u grwpio a data di-dor.</u> <u>Cynhyrchu a defnyddio plotiau blwch a blewyn i gymharu dosraniadau.</u> Lluniadu 'â'r llygad' linell 'ffit orau' ar ddiagram gwasgariad, gan ddeall a dehongli'r hyn mae'n ei olygu. <u>[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.]</u>	
Trafod canlyniadau	
Sylweddoli y gall graffiau fod yn gamarweiniol. Edrych ar ddata i ddarganfod patrymau ac eithriadau. Llunio rhesymiadau a chasgliadau ar fesurau cryno a chynrychioliadau data, gan gysylltu canlyniadau â'r broblem wreiddiol. Llunio casgliadau o ddiagramau gwasgariad; gan ddefnyddio termau fel cydberthyniad positif, cydberthyniad negatif, fawr ddim neu ddim cydberthyniad. Sylweddoli nad yw cydberthyniad yn awgrymu achosiaeth.	

Haen Ganolradd – Ystadegau

TGAU Mathemateg – Rhifedd a TGAU Mathemateg	TGAU Mathemateg yn unig*
Amcangyfrif a chyfrifo tebygolrwydd digwyddiadau	
Deall a defnyddio geirfa tebygolrwydd, gan gynnwys y syniadau o ansicrwydd a risg. Y termau 'teg', 'siawns deg', 'sigr', 'tebygol', 'annhebygol' ac 'amhosibl'.	Deall a defnyddio'r raddfa debygolrwydd o 0 i 1. Defnyddio: mae'r tebygolrwydd na fydd digwyddiad yn digwydd yn hafal i un minws y tebygolrwydd y bydd yn digwydd. (Rhaid mynegi tebygolrwyddau fel ffracsïynau, degolion neu ganrannau.)
	Amcangyfrif tebygolrwydd digwyddiad fel y gyfran o weithiau mae wedi digwydd. Amllder cymharol. Disgwylir dealltwriaeth o sefydlogrwydd tymor hir amllder cymharol. <u>Cynrychioliad graffigol o amllder cymharol yn erbyn nifer y treialon.</u> Cyfrifo tebygolrwyddau damcaniaethol sy'n seiliedig ar ganlyniadau sydd yr un mor debygol. Amcangyfrif tebygolrwyddau sy'n seiliedig ar dystiolaeth arbrofol. Cymharu tebygolrwydd a amcangyfrifwyd ar sail canlyniadau arbrofol, â thebygolrwydd damcaniaethol.
	Nodi holl ganlyniadau cyfuniad o ddau arbrawf, e.e. <i>taflu dau ddis</i> , defnyddio tablau, diagramau canghennog, diagramau Venn neu gynrychioliadau diagramatig eraill o ddigwyddiadau cyfansawdd.
	Gwybod mai 1 yw cyfanswm tebygolrwydd holl ganlyniadau posibl arbrawf. <u>Gwybod pryd y dylid adio tebygolrwyddau ar gyfer digwyddiadau sy'n gydanghynhwysol a lluosu tebygolrwyddau ar gyfer dau ddigwyddiad annibynnol, a gwneud y cyfrifiadau priodol.</u> <u>Os yw A a B yn gydanghynhwysol, y tebygolrwydd y bydd A neu B yn digwydd yw $P(A) + P(B)$.</u> <u>Os yw A a B yn ddigwyddiadau annibynnol, y tebygolrwydd y bydd A a B yn digwydd yw $P(A) \times P(B)$.</u>

2.3 Haen Uwch

Mae cynnwys haen sylfaenol mewn testun safonol.

Mae cynnwys haen ganolradd sy'n ychwanegol at gynnwys yr haen sylfaenol mewn testun wedi ei danlinellu.

Mae cynnwys haen uwch sy'n ychwanegol at gynnwys yr haen ganolradd mewn testun **bras**.

**Bydd disgwyl i ymgeiswyr sy'n cael eu cofrestru ar gyfer TGAU Mathemateg fod yn gyfarwydd â'r wybodaeth, y sgiliau a'r ddealltwriaeth sydd ymhlyg yn TGAU Mathemateg – Rhifedd.*

Haen Uwch – Rhif

TGAU Mathemateg – Rhifedd a TGAU Mathemateg	TGAU Mathemateg yn unig*
Deall rhif a gwerth lle	
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.	
Defnyddio'r cywerthoedd rhwng degolion, ffracsiynau, cymarebau a chanrannau. Trawsnewid rhifau o un ffurf i ffurf arall. Trefnu a chymharu rhifau cyfan, degolion, ffracsiynau a chanrannau. Deall a defnyddio rhifau cyfeiriol, gan gynnwys trefnu rhifau cyfeiriol.	
Deall perthnasedd rhif a dulliau cyfrifo	
Defnyddio priodweddau cyffredin rhifau, gan gynnwys odrifau, eilrifau, lluosrifau, ffactorau, rhifau cysefin. Mynegi rhifau fel lluoswm eu ffactorau cysefin. <u>Lluosrif cyffredin lleiaf a ffactor cyffredin mwyaf.</u> <u>Dod o hyd i luosrif cyffredin lleiaf a ffactor cyffredin mwyaf rhifau sy'n cael eu hysgrifennu fel lluoswm eu ffactorau cysefin.</u> Defnyddio'r termau rhif wedi'i sgwario, ail isradd, rhif ciwb, <u>trydydd isradd a chilydd.</u> Defnyddio nodiant indecs ar gyfer indecsau cyfannol <u>sero</u>, positif a <u>negatif</u>. Defnyddio nodiant indecs ar gyfer indecsau ffracsiynol uned positif ac indecsau ffracsiynol eraill. Dehongli rhifau a ysgrifennir ar ffurf safonol yng nghyd-destun yr hyn sydd i'w weld ar sgrin cyfrifiannell. <u>Ysgrifennu rhifau cyfan ar ffurf indecs.</u> <u>Defnyddio rheolau indecsau.</u> <u>Mynegi a defnyddio rhifau yn y ffurf safonol gyda phwerau positif a negatif 10.</u>	

Haen Uwch – Rhif

TGAU Mathemateg – Rhifedd a TGAU Mathemateg	TGAU Mathemateg yn unig*
Defnyddio cyfleusterau cyfrifiannell, gan gynnwys y <u>ffwythiant cysonyn</u>, y <u>cof a chromfachau</u> i gynllunio cyfrifiad ac enrhifo mynegiadau. Defnyddio adio, tynnu, lluosu, rhannu, sgwario, ail isradd, <u>pŵer</u>, <u>isradd</u>, <u>cysonyn</u>, <u>cof</u>, <u>cromfachau</u> a <u>ffwythiannau ystadegol priodol</u>. Gwybod sut mae cyfrifiannell yn trefnu ei gyfrifiadau. (Ni fydd disgwyl i ymgeiswyr restru'r bysellau a wasgwyd ganddynt.) Defnyddio cyfrifiannellau yn effeithiol ac yn effeithlon. Darllen sgrin cyfrifiannell yn gywir i nifer penodol o leoedd degol <u>neu ffigurau ystyrlon</u>. <u>Defnyddio ffwythiannau trigonometrig priodol ar gyfrifiannell</u>.	
Deall a defnyddio gweithrediadau rhif a'r perthnasedd rhyngddynt, gan gynnwys gweithrediadau gwrthdro a hierarchaeth gweithrediadau. 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. Cyfrifo newidiadau ffracsiynol a chanrannol (cynnydd a gostyngiad), <u>gan gynnwys defnyddio lluosyddion</u>. <u>Newidiadau cyfrannol sy'n cael eu hailadrodd; arbrisiant a dibrisiant</u>. Cyfrifo gan ddefnyddio cymarebau mewn amrywiaeth o sefyllfaoedd; rhannu cyfrannol. <u>Cyfrannedd union a chyfrannedd wrthdro</u>. Defnyddio dull digyfrifiannell i lluosu a rhannu rhifau cyfan hyd at, ac yn cynnwys, lluosu a rhannu rhif tri digid gyda rhif dau ddigid.	
Amcangyfrif a brasamcanu atebion i gyfrifiadau rhifiadol. Defnyddio amcangyfrif mewn problemau lluosu a rhannu gyda rhifau cyfan i gael atebion bras, e.e. trwy dalgrynnu'r rhifau dan sylw i 1 ffigur ystyrlon yn gyntaf. Rhaid i'r ymgeiswyr ddangos digon o waith cyfrifo er mwyn gallu dangos sut y cawsant eu hamcangyfrif.	

Haen Uwch – Rhif

TGAU Mathemateg – Rhifedd a TGAU Mathemateg	TGAU Mathemateg yn unig*
Adnabod bod degolion cylchol yn ffracsiynau union, a bod rhai ffracsiynau union yn ddegolion cylchol. Trawsnewid degolion cylchol i ffurf ffracsiynol. Gwahaniaethu rhwng rhifau cymarebol ac anghymarebol. Trin syrdiau; defnyddio syrdiau a π mewn cyfrifiadau union. Symleiddio mynegiadau rhifiadol sy'n cynnwys syrdiau, ac eithrio symleiddio enwadur ffracsiwn fel $\frac{1}{(2-\sqrt{3})}$.	
<i>Datrys problemau rhifiadol</i>	
Dehongli a defnyddio gwybodaeth fathemategol a gyflwynwyd ar ffurf ysgrifenedig neu weledol wrth ddatrys problemau, e.e. amserlenni rhaglenni teledu, amserlenni bysiau/trenau, siartiau pellter, gwybodaeth archebu gwyliau. Arian: Egwyddorion sylfaenol cyllid personol a chartref, gan gynnwys biliau tanwydd a biliau eraill, hurbwrcas, disgownt, TAW, trethiant, bargeinion gorau, cyflogau, ad-daliadau benthyciadau, morgeisi, cyllidebu, cyfraddau cyfnewid a chomisiwn. Llog syml <u>ac adlog, gan gynnwys defnyddio dulliau cyfrifo effeithlon.</u> Elw a cholled. <u>Darganfod y maint gwreiddiol o wybod canlyniad newid cyfrannol.</u> Ariannau tramor a chyfraddau cyfnewid. Gwneud cyfrifiadau mewn perthynas â menter, cynilo a benthyca, buddsoddi, arbrisiant a dibrisiant a deall cyfraddau blynyddol, e.e. AER, APR.	
Rhoi datrysiadau yng nghyd-destun problem, <u>gan ddewis manwl gywirdeb priodol, dehongli'r hyn sydd i'w weld ar sgrin cyfrifiannell, a sylweddoli bod cyfyngiadau ar fanwl gywirdeb data a mesuriadau.</u> <u>Talgrynnu ateb i lefel resymol o fanwl gywirdeb ac ystyried y cyd-destun.</u> Dehongli'r dangosydd ar gyfrifiannell. Gwybod pryd i dalgrynnu i fyny neu i lawr, fel y bo'n briodol.	

Haen Uwch – Rhif

TGAU Mathemateg – Rhifedd a TGAU Mathemateg	TGAU Mathemateg yn unig*
<u>Gwybod mai ffigur bras yw mesuriad ac y gall fod cyfeiliornad o hanner uned mewn mesuriad sydd wedi'i fynegi i uned benodol.</u> <u>Mynegi arffiniau isaf ac uchaf rhifau i lefel benodol o fanwl gywirdeb.</u> <u>Cyfrifo arffiniau isaf ac uchaf wrth adio a thynnu rhifau a fynegwyd i lefel benodol o fanwl gywirdeb.</u> Cyfrifo arffiniau isaf ac uchaf mewn cyfrifiadau sy'n cynnwys llusosi a rhannu rhifau a fynegwyd i lefelau penodol o fanwl gywirdeb.	
Deall a defnyddio diagramau Venn i ddatrys problemau.	

Haen Uwch – Algebra

TGAU Mathemateg – Rhifedd a TGAU Mathemateg	TGAU Mathemateg yn unig*
<i>Deall a defnyddio perthnasedd ffwythiannol</i>	
Adnabod, disgrifio a pharhau patrymau rhif. Disgrifio, mewn geiriau <u>a symbolau</u> , y rheol ar gyfer y term nesaf mewn dilyniant.	<u>Darganfod yr <i>n</i>fed term mewn dilyniant lle mae'r rheol yn llinol neu'n gwadratig.</u> Cynhyrchu dilyniannau llinol <u>ac aflinol</u> o ystyried y rheol <i>n</i> fed term.
Llunio a dehongli graffiau trawsnewid. Llunio a dehongli graffiau teithio. Llunio a dehongli graffiau sy'n disgrifio sefyllfaoedd mewn bywyd go iawn. Dehongli cynrychioliadau graffigol sy'n cael eu defnyddio yn y cyfryngau, gan gydnabod y gall rhai graffiau fod yn gamarweiniol. <u>Adnabod a dehongli graffiau sy'n dangos cyfrannedd union a chyfrannedd wrthdro.</u>	
Defnyddio cyfesurynnau mewn 4 pedrant. Lluniadu, dehongli, <u>adnabod a braslunio</u> graffiau $x = a$, $y = b$, $y = ax + b$. <u>Graddiant llinellau paralel.</u>	<u>Nodi hafaliad llinellau sy'n baralel neu'n berpendicwlar i linell benodol, i fodloni amodau penodol.</u> <u>Gwybod a defnyddio'r ffurf $y = mx + c$ i gynrychioli llinell syth lle mai m yw graddiant y llinell, a c yw gwerth rhyngdoriad y.</u> <u>Lluniadu, dehongli, adnabod a braslunio graffiau $y = ax^2 + b$, $y = \frac{a}{x}$, $y = ax^3$.</u> Llunio a dehongli graffiau $y = ax^2 + bx + c$, $y = ax^3 + b$. Lluniadu a dehongli graffiau $y = ax + b + \frac{a}{x}$ 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. <u>Lluniadu a dehongli graffiau pan roddir y yn ymhlyg yn nhermau x.</u>

Haen Uwch – Algebra

TGAU Mathemateg – Rhifedd a TGAU Mathemateg	TGAU Mathemateg yn unig*
	Deall a defnyddio nodiant ffwythiant. Dehongli a defnyddio trawsffurfiad ffwythiannau yng nghyd-destun eu cynrychioliad graffigol, gan gynnwys $y = f(x + a)$, $y = f(kx)$, $y = kf(x)$ ac $y = f(x) + a$, wedi'u cymhwyso at $y = f(x)$.
Llunio a defnyddio tangiadau i gromliniau i amcangyfrif cyfraddau newid ar gyfer ffwythiannau aflinol, a defnyddio mesurau cyfansawdd priodol i fynegi'r canlyniadau, gan gynnwys darganfod y cyflymder mewn graffiau pellter-amser a chyflymiad mewn graffiau cyflymder-amser. Dehongli ystyr yr arwynebedd o dan graff, gan gynnwys yr arwynebedd o dan graff cyflymder-amser a graffiau mewn cyd-destunau ymarferol ac ariannol eraill. Defnyddio'r rheol trapesiwm i amcangyfrif yr arwynebedd o dan gromlin.	
Deall a defnyddio hafaliadau a fformiwlâu	
Amnewid rhifau cyfan, ffracsiynau a degolion positif a negatif mewn fformiwlâu syml wedi'u mynegi mewn geiriau neu symbolau. Deall confensiynau sylfaenol algebra. Llunio a symleiddio mynegiadau sy'n cynnwys symiau, gwahaniaethau, lluosymiau a phwerau. Casglu termau tebyg. Ehangu $a(bx+c)$, lle mae a, b ac c yn gyfanrifau. Llunio, trin a datrys hafaliadau llinol. Newid testun fformiwla pan fo'r testun yn ymddangos mewn un term.	<u>Echdynnu ffactorau cyffredin.</u> <u>Llunio a thrin anhafaleddau llinol syml.</u> Newid testun fformiwla pan fo'r testun yn ymddangos mewn mwy nag un term. <u>Lluosi dau fynegiad llinol; ehangu $(ax + by)(cx + dy)$ ac $(ax + by)^2$ lle mae a, b, c, d yn gyfanrifau.</u> <u>Ffactorio mynegiadau cwadratig ar y ffurf $x^2 + ax + b$ ac $ax^2 + bx + c$, gan gynnwys gwahaniaeth dau sgwâr.</u> Llunio a thrin hafaliadau cwadratig. Llunio a defnyddio hafaliadau sy'n disgrifio cyfrannedd union a chyfrannedd wrthdro. Symleiddio ffracsiynau algebraidd.

Haen Uwch – Algebra

TGAU Mathemateg – Rhifedd a TGAU Mathemateg	TGAU Mathemateg yn unig*
<u>Datrys hafaliadau llinol gyda chyfernodau rhif cyfan wrth ddatrys problemau mewn sefyllfaoedd go iawn.</u>	<u>Datrys hafaliadau llinol ac anhafaleddau llinol syml gyda chyfernodau rhifau cyfan a ffracsiynol.</u> Defnyddio graffiau llinell syth i leoli rhanbarthau a roddir gan anhafaleddau llinol. <u>Llunio a datrys dau hafaliad cydamserol llinol gyda chyfernodau rhif cyfan drwy ddulliau graffigol ac algebraidd wrth ddatrys problemau mewn sefyllfaoedd go iawn.</u> <u>Defnyddio ffactorio a dulliau graffigol i ddatrys hafaliadau cwadratig ar y ffurf $x^2 + ax + b = 0$.</u> Defnyddio ffactorio, dulliau graffigol a fformiwla i ddatrys hafaliadau cwadratig ar y ffurf $ax^2 + bx + c = 0$, gan ddewis y dull mwyaf priodol ar gyfer y broblem dan sylw. Datrys hafaliadau sy'n cynnwys enwaduron llinol yn arwain at hafaliadau cwadratig neu linol. <u>Datrys amrywiaeth o hafaliadau ciwbig drwy ddulliau cynnig a gwella, gan gyfiawnhau cywirdeb yr ateb.</u>
	<u>Gwahaniaethu rhwng ystyr y geiriau hafaliad, fformiwla, unfathiant a mynegiad.</u>

Haen Uwch – Geometreg a Mesur

TGAU Mathemateg – Rhifedd a TGAU Mathemateg	TGAU Mathemateg yn unig*
Deall a defnyddio priodweddau siâp	
Y termau geometregol: pwynt, llinell, plân, paralel, ongl sgwâr, troadau clocwedd a gwrthglocwedd, perpendicwlar, llorweddol, fertigol, onglau llym, aflwm ac atblyg, wyneb, ymyl a fertig. Geirfa sy'n gysylltiedig â thrionglau, pedrochrau a chylchoedd: isosgeles, hafalochrog, anghyfochrog, ongl allanol/fewnol, croeslin, sgwâr, petryal, paralelogram, rhombws, barcut, trapesiwm, polygon, pentagon, hecsagon, radiws, diamedr, tangiad, cylchedd, cord, arc, sector, segment. Ffigurau solet syml: ciwb, ciwboid, silindr, <u>prism</u>, <u>pyramid</u>, côn, sfêr, <u>tetrahedron</u>. Dehongli a lluniadu rhwydi. Defnyddio a lluniadu cynrychioliadau 2 ddimensiwn o siapiau 3 dimensiwn, gan gynnwys defnyddio papur isometrig.	
Defnyddio pren mesur, cwmpas ac onglydd yn fanwl gywir. (Hydoedd yn fanwl gywir i 2mm ac onglau yn fanwl gywir i 2°.) Haneru llinell benodol, haneru ongl benodol. <u>Llunio'r perpendicwlar o bwynt i linell.</u> <u>Priodweddau hanfodol mathau arbennig o bedrochrau, gan gynnwys sgwâr, petryal, paralelogram, trapesiwm, barcut a rhombws; dosbarthu pedrochrau yn ôl eu priodweddau geometrig.</u> Llunio siapiau 2 ddimensiwn o wybodaeth a roddir <u>a lluniadu cynlluniau a golygon unrhyw solid 3 dimensiwn.</u>	Defnyddio pren mesur a chwmpas i wneud lluniadau. Llunio thrionglau, pedrochrau a chylchoedd. <u>Llunio onglau o 60°, 30°, 90° a 45°.</u> <u>Adnabod siapiau cyfath.</u> Deall a defnyddio amodau SSS, SAS, ASA ac RHS i brofi cyfathiant thrionglau gan ddefnyddio dadleuon ffurfiol. Gall fod angen rhoi rhesymau wrth ddatrys problemau sy'n ymwneud â thrionglau cyfath.
	Disgrifiad syml o gymesuredd yn nhermau adlewyrchiad mewn llinell/plân neu gylchdroi o gwmpas pwynt. Trefn cymesuredd cylchdro.

Haen Uwch – Geometreg a Mesur

TGAU Mathemateg – Rhifedd a TGAU Mathemateg	TGAU Mathemateg yn unig*
Onglau ar bwynt. Onglau ar bwynt ar linell syth. Onglau croesfertigol. Llinellau paralel. Onglau cyfatebol, onglau eiledol ac onglau mewnl. Priodweddau onglau trionglau. Defnyddio'r ffaith bod swm onglau triongl yn 180°.	Defnyddio'r ffaith bod ongl allanol triongl yn hafal i swm onglau mewnl y ddau fertig arall. Defnyddio priodweddau onglau trionglau hafalochrog, isosgeles ac ongl sgwâr; deall cyfathiant; egluro pam mae swm onglau unrhyw bedrochr yn 360°. Polygonau rheolaidd ac afreolaidd. Swm onglau mewnl a swm onglau allanol polygon.
<u>Defnyddio theorem Pythagoras mewn 2 ddimensiwn a 3 dimensiwn, gan gynnwys problemau cildro.</u>	
<u>Defnyddio perthnasedd trigonometrig mewn trionglau ongl sgwâr i ddatrys problemau, gan gynnwys y rhai â chyfeiriannau ac onglau codi a gostwng. Cyfrifo ochr neu ongl triongl ongl sgwâr mewn 2 ddimensiwn a 3 dimensiwn.</u>	
Ymestyn trigonometrig i onglau o unrhyw faint. Defnyddio ffwythiannau trigonometrig i ddatrys problemau mewn 2 neu 3 dimensiwn, gan gynnwys defnydd priodol o'r rheolau sin a chosin. Defnyddio'r fformiwla: $\text{arwynebedd triongl} = \frac{1}{2}ab\sin C$.	Graffiau ac ymddygiad ffwythiannau trigonometrig. Braslunio graffiau trigonometrig.
	<u>Defnyddio priodweddau ongl a thangiad cylchoedd.</u> <u>Deall bod y tangiad ar unrhyw bwynt ar gylch yn berpendicwlar i'r radiws ar y pwynt hwnnw.</u> <u>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°.</u> Defnyddio theorem y segment eiledol. <u>Deall a defnyddio'r ffaith bod hyd tangiadau o bwynt allanol yn gyfartal.</u> Deall a llunio profion geometregol gan ddefnyddio theoremau'r cylch.

Haen Uwch – Geometreg a Mesur

TGAU Mathemateg – Rhifedd a TGAU Mathemateg	TGAU Mathemateg yn unig*
Deall a defnyddio priodweddau lleoliad, symudiad a thrawsfurfiad	
	Darganfod cyfesurynnau pwyntiau a nodir gan wybodaeth geometregol, er enghraifft darganfod cyfesurynnau canolbwynt llinell segment AB, o wybod pwyntiau A a B; darganfod cyfesurynnau pedwerydd fertig paralelogram, o wybod cyfesurynnau'r tri fertig arall. Mae lleoliad yn cael ei bennu gan y pellter o bwynt penodol a'r ongl sy'n cael ei wneud gyda llinell benodol.
<u>Defnyddio'r wybodaeth, ar gyfer dau siâp 2 neu 3 dimensiwn cyflun, bod un yn helaethiad o'r llall.</u> <u>Defnyddio'r wybodaeth, mewn siapiau cyflun, bod dimensiynau cyfatebol o'r un gymhareb.</u> Defnyddio'r cysylltiadau rhwng cymarebau: • hyd ac arwynebedd siapiau 2 ddimensiwn cyflun, a • hyd, arwynebedd a chyfaint siapiau 3 dimensiwn cyflun.	Trawsfurfiadau, gan gynnwys: • Adlewyrchu • Cylchdroeon drwy 90°, 180°, 270°. Cylchdroeon clocwedd neu wrthglocwedd; canol cylchdro • Helaethiadau â ffactorau graddfa positif, <u>ffracsiynol a negyddol</u> • Trawsfudo; <u>disgrifio trawsfudiadau gan ddefnyddio fectorau colofn.</u> Disgwyllir i'r ymgeiswyr luniadu delwedd siâp ar ôl trawsfurfiad. <u>Gall cwestiynau gynnwys dau drawsffurfiad olynol.</u>
Datrys problemau yng nghyd-destun patrymau teilio a brithwaith.	
Defnyddio a dehongli mapiau. Dehongli a gwneud lluniadau wrth raddfa. Gellir ysgrifennu graddfeydd ar y ffurf mae 1 cm yn cynrychioli 5 m, neu 1:500. Defnyddio cyfeiriannau. (Bydd cyfeiriannau tri ffigur yn cael eu defnyddio e.e. 065°, 237°.)	
<u>Llunio locws pwynt sy'n symud fel ei fod yn bodloni amodau penodol, er enghraifft,</u> <u>(i) yn bellter penodol o bwynt neu linell sefydlog,</u> <u>(ii) yn gytbell o ddau bwynt neu ddwy linell sefydlog.</u> <u>Datrys problemau lle mae loci croestoriadol mewn dau ddimensiwn.</u> <u>Gall cwestiynau ar loci gynnwys anhafaleddau.</u>	

Haen Uwch – Geometreg a Mesur

TGAU Mathemateg – Rhifedd a TGAU Mathemateg	TGAU Mathemateg yn unig*
Deall a defnyddio mesurau	
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.) Gwybod a defnyddio'r berthynas rhwng unedau metrig hyd, màs, cynhwysedd, arwynebedd a chyfaint. Gwneud amcangyfrifon synhwyrol o fesuriadau mewn sefyllfaoedd bob dydd, gan gydnabod priodoldeb unedau mewn gwahanol gyd-destunau. 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 lb, 1 litr $\approx$ 1.75 pint	
Darllen a dehongli graddfeydd, gan gynnwys graddfeydd degol.	
<u>Gwahaniaethu rhwng fformiwlâu ar gyfer hyd, arwynebedd a chyfaint trwy ystyried dimensiynau.</u> Defnyddio mesurau cyfansawdd gan gynnwys cyflymder, <u>dwysedd a dwysedd poblogaeth.</u> Defnyddio mesurau cyfansawdd megis m/eiliad, km/awr, mya, myg, <u>kg/m³, g/cm³, poblogaeth y km²</u>	
Amcangyfrif arwynebedd siâp afreolaidd a luniadwyd ar grid sgwariau. Cyfrifo: - perimedr ac arwynebedd sgwariau, petryalau, trionglau, paralelogramau, trapesiwm, cylchoedd, hanner cylchoedd a siapiau cyfansawdd. - arwynebedd, arwynebedd trawstoriadol a chyfeintiau ciwbiau, ciwboidau, <u>prismau, silindrau a solidau cyfansawdd.</u>	
Hydoedd arcau crwn. Perimedrau ac arwynebeddau sectorau a segmentau cylchoedd. Arwynebeddau a chyfeintiau sfferau, conau, pyramidiau a solidau cyfansawdd.	

Haen Uwch – Ystadegau

TGAU Mathemateg – Rhifedd a TGAU Mathemateg	TGAU Mathemateg yn unig*
Deall a defnyddio'r broses datrys problemau ystadegol: nodi'r broblem/cynllunio; casglu, prosesu a chynrychioli data; dehongli a thrafod canlyniadau.	
Nodi'r broblem a chynllunio	
Nodi a phrofi rhagdybiaethau, gan gymryd cyfyngiadau'r data sydd ar gael i ystyriaeth. Profi rhagdybiaeth fel 'Mae merched yn tueddu i wneud yn well na bechgyn mewn profion bioleg.' <u>Nodi'r data sydd eu hangen ac ystyried dulliau samplu posibl.</u> <u>Samplu'n systematig</u> Gweithio gyda thechnegau samplu wedi'u haenu a diffinio sampl ar hap. Llunio a beirniadu cwestiynau ar gyfer holiadur, gan gynnwys y syniad o degwch a thuedd. <u>Ystyried effaith maint sampl a ffactorau eraill sy'n effeithio ar ddibynadwyedd y casgliadau a wnaed.</u>	
Prosesu, cynrychioli a dehongli data	
Trefnu, dosbarthu a thablu data ansoddol (categorig), <u>data meintiol arwahanol neu ddi-dor.</u> Grwpio data arwahanol neu ddi-dor yn gyfyngau dosbarth o led cyfartal <u>neu anghyfartal.</u> Deall a defnyddio dulliau marciau rhifo.	
Llunio a dehongli pictogramau, siartiau bar a siartiau cylch ar gyfer data ansoddol. Llunio a dehongli diagramau llinell fertigol ar gyfer data arwahanol. Llunio graffiau llinell ar gyfer gwerthoedd newidyn ar bwyntiau amrywiol mewn amser; deall efallai y bydd neu na fydd ystyr i'r gwerthoedd canolraddol mewn graff llinell. Llunio a dehongli diagramau amlder grŵp <u>a pholygonau amlder.</u> Siartiau tymheredd. Llunio a dehongli diagramau gwasgariad ar gyfer data am newidynnau wedi'u paru. <u>Llunio a dehongli tablau a diagramau amlder cronnos gan ddefnyddio arffiniau uchaf y cyfyngau dosbarth.</u>	

Haen Uwch – Ystadegau

TGAU Mathemateg – Rhifedd a TGAU Mathemateg	TGAU Mathemateg yn unig*
Ymestyn sgiliau trin data i lunio a dehongli histogramau â lled dosbarth anghyfartal. Dwysedd amlder. Dehongli siapiau histogramau sy'n cynrychioli dosraniadau (gan gyfeirio at gymedr a gwasgariad).	
<u>Dewis a defnyddio mesur canolduedd priodol.</u> Cymedr, canolrif a modd dosraniad amlder arwahanol (heb ei grwpio). <u>Amcangyfrifon ar gyfer canolrif a chymedr dosraniadau amlder grŵp.</u> Cymharu dau ddosraniad gan ddefnyddio un mesur canolduedd (h.y. y cymedr neu'r canolrif) <u>a/neu un mesur o wasgariad.</u> Categori modd ar gyfer data ansoddol. Dosbarth modd ar gyfer data wedi'u grwpio. <u>Amcangyfrif y canolrif o ddiagram amlder cronrus.</u> <u>Dewis a chyfrifo neu amcangyfrif mesurau priodol o wasgariad, gan gynnwys yr amrediad a'r amrediad rhyngchwartel wedi'u defnyddio yng nghyd-destun data arwahanol, data wedi'u grwpio a data di-dor.</u> <u>Cynhyrchu a defnyddio plotiau blwch a blewyn i gymharu dosraniadau.</u> Lluniadu 'â'r llygad' llinell 'ffit orau' ar ddiagram gwasgariad, gan ddeall a dehongli'r hyn mae'n ei olygu. <u>[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.]</u>	
Trafod canlyniadau	
Sylweddoli y gall graffiau fod yn gamarweiniol. Edrych ar ddata i ddarganfod patrymau ac eithriadau. Llunio rhesymiau a chasgliadau ar fesurau cryno a chynrychioliadau data, gan gysylltu canlyniadau â'r broblem wreiddiol. Llunio casgliadau o ddiagramau gwasgariad; gan ddefnyddio termau fel cydberthyniad positif, cydberthyniad negatif, fawr ddim neu ddim cydberthyniad. Sylweddoli nad yw cydberthyniad yn awgrymu achosiaeth.	

Haen Uwch – Ystadegau

TGAU Mathemateg – Rhifedd a TGAU Mathemateg	TGAU Mathemateg yn unig*
Amcangyfrif a chyfrifo tebygolrwydd digwyddiadau	
Deall a defnyddio geirfa tebygolrwydd, gan gynnwys y syniadau o ansicrwydd a risg. Y termau 'teg', 'siawns deg', 'sigr', 'tebygol', 'annhebygol' ac 'amhosibl'.	Deall a defnyddio'r raddfa debygolrwydd o 0 i 1. 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. Disgwylir dealltwriaeth o sefydlogrwydd tymor hir amllder cymharol. <u>Cynrychioliad graffigol o amllder cymharol yn erbyn nifer y treialon.</u> Cyfrifo tebygolrwyddau damcaniaethol sy'n seiliedig ar ganlyniadau sydd yr un mor debygol. Amcangyfrif tebygolrwyddau sy'n seiliedig ar dystiolaeth arbrofol. Cymharu tebygolrwydd a amcangyfrifwyd ar sail canlyniadau arbrofol, â thebygolrwydd damcaniaethol.
	Nodi holl ganlyniadau cyfuniad o ddau arbrawf, e.e. <i>taflu dau ddis</i> , defnyddio tablau, <u>diagramau canghennog</u> , diagramau Venn neu gynrychioliadau diagramatig eraill o ddigwyddiadau cyfansawdd.
	Gwybod mai 1 yw cyfanswm tebygolrwydd holl ganlyniadau posibl arbrawf. <u>Gwybod pryd y dylid adio tebygolrwyddau ar gyfer digwyddiadau sy'n gydanghynhwysol a lluosu tebygolrwyddau ar gyfer dau ddigwyddiad annibynnol, a gwneud y cyfrifiadau priodol.</u> <u>Os yw A a B yn gydanghynhwysol, y tebygolrwydd y bydd A neu B yn digwydd yw $P(A) + P(B)$.</u> <u>Os yw A a B yn ddigwyddiadau annibynnol, y tebygolrwydd y bydd A a B yn digwydd yw $P(A) \times P(B)$.</u>
	Deall pryd a sut i amcangyfrif tebygolrwydd amodol. Y rheol luosi ar gyfer digwyddiadau dibynnol. Samplu heb roi'n ôl.

3 ASESU

3.1 Amcanion asesu a phwysoli

Mae'r fanyleb hon yn gofyn i'r ymgeiswyr ddangos eu gwybodaeth, eu sgiliau a'u dealltwriaeth yn yr amcanion asesu canlynol.

Amcanion asesu		Pwysoli
AA1	Galw i gof a defnyddio eu gwybodaeth o'r cynnwys penodedig - Galw i gof a defnyddio ffeithiau a chysyniadau mathemategol. - Galw i gof a defnyddio dulliau mathemategol safonol. - Dilyn cyfarwyddiadau uniongyrchol i ddatrys problemau'n cynnwys trefnau arferol.	50% - 60%
AA2	Dethol a defnyddio dulliau mathemategol - Dethol a defnyddio'r fathemateg a'r adnoddau sydd eu hangen i ddatrys problem. - Dethol a defnyddio dulliau mathemategol i ddatrys problemau aml-gam, ansafonol neu anstrwythuredig - Gwneud penderfyniadau wrth ymdrin â thasg benodol, er enghraifft, dewis sut i arddangos gwybodaeth benodol.	10% - 20%
AA3	Dehongli a dadansoddi problemau a chynhyrchu strategaethau i'w datrys - Dyfeisio strategaethau i ddatrys problemau anarferol neu anghyfarwydd, gan eu rhannu'n dasgau llai, mwy hylaw, lle bo angen gwneud hynny. - Cyfathrebu'n fathemategol, gan ddefnyddio amrediad eang o iaith, nodiant a symbolau mathemategol i egluro'r rhesymu ac i fynegi syniadau mathemategol yn ddiamwys. - Llunio dadleuon a phrofion gan ddidwytho'n rhesymegol. - Dehongli dadleuon neu ddatrysiadau yng nghyd-destun y broblem wreiddiol. - Defnyddio rhesymiau a didwythiadau sy'n cael eu gwneud o wybodaeth fathemategol a dod i gasgliadau. - Myfyrio ar ganlyniadau a gwerthuso'r dulliau a ddefnyddir.	25% - 35%

3.2 Defnyddio fformiwlâu a chyfrifianellau

Fformiwlâu: Mae **Atodiad A** yn rhestru'r fformiwlâu a ddarperir yn yr arholiad, ar bob haen. Dylai dysgwyr allu defnyddio'r fformiwlâu ond nid oes angen iddynt eu gwybod ar y cof.

Cyfrifianellau: mae **Atodiad B** yn rhoi cyngor ynghylch nodweddion cyfrifianellau y caniateir eu defnyddio yn Uned 2 ar bob haen.

3.3 Trefnu, cyfathrebu ac ysgrifennu'n fanwl gywir

Dyfernir dau farc ar bob papur arholiad, ar bob haen, am asesu 'cyfathrebu, trefnu ac ysgrifennu'n fanwl gywir'. Bydd y marciau hyn yn ychwanegol at y marciau a ddyrannwyd am y fathemateg. Dyfernir un marc am gyfathrebu a threfnu. Dyfernir y marc arall am ysgrifennu'n fanwl gywir (yn ymgorffori iaith, gramadeg, atalnodi, sillafu a nodiant mathemategol). Bydd y cwestiynau hyn yn cael eu dangos yn glir ar bob papur arholiad.

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

- cywirdeb sillafu, atalnodi a gramadeg; eglurder yr ystyr;
- dethol ffurf ac arddull ysgrifennu sy'n addas i'r pwrpas ac i gymhlethdod y deunydd pwnc;
- trefnu gwybodaeth yn glir a chydlynol; defnydd o eirfa arbenigol lle bo'n briodol.

4 GWYBODAETH DECHNEGOL

4.1 Cofrestru

Cymhwyster llinol yw hwn lle bydd yr asesiadau i gyd yn digwydd ar ddiwedd y cwrs. Bydd cyfleoedd asesu ar gael yng nghyfresi'r haf a mis Tachwedd bob blwyddyn, tan ddiwedd oes y fanyleb hon. Bydd y cyfle asesu cyntaf ym mis Tachwedd 2016.

Gellir sefyll cymhwyster fwy nag unwaith. Rhaid i ymgeiswyr ailsefyll pob uned arholiad yn yr un gyfres.

Mae'r codau cofrestru i'w gweld isod.

Teitl y cymhwyster	Codau cofrestru	
	Cyfrwng Saesneg	Cyfrwng Cymraeg
TGAU CBAC Mathemateg (Sylfaenol)	3300PF	3300LF
TGAU CBAC Mathemateg (Canolradd)	3300PN	3300LN
TGAU CBAC Mathemateg (Uwch)	3300PH	3300LH

Mae rhifyn cyfredol ein dogfen *Dulliau Cofrestru a Gwybodaeth am y Codau* yn rhoi'r dulliau cofrestru diweddaraf.

4.2 Graddio, dyfarnu ac adrodd yn ôl

Mae cymwysterau TGAU yng Nghymru yn cael eu hadrodd ar raddfa wyth pwynt o A* i G, ac A* yw'r radd uchaf. Bydd cyrhaeddiad dysgwyr, 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.

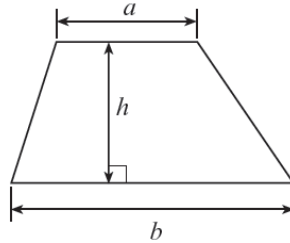
Bydd yr haenau ar gyfer asesu TGAU Mathemateg fel a ganlyn:

Uwch	A*	A	B	C				
Canolradd			B	C	D	E		
Sylfaenol[#]					D	E	F	G

ATODIAD A

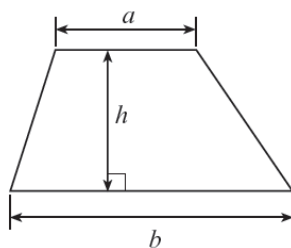
Rhestr fformiwlâu - haen Sylfaenol

Arwynebedd trapesiwm = $\frac{1}{2}(a+b)h$

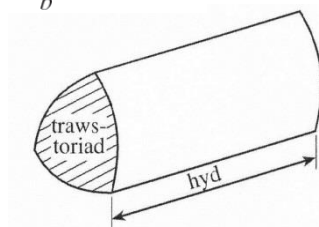


Rhestr fformiwlâu – haen Ganolradd

Arwynebedd trapesiwm = $\frac{1}{2}(a+b)h$

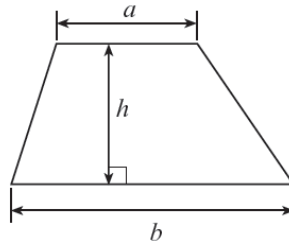


Cyfaint prism = arwynebedd trawstoriad × hyd

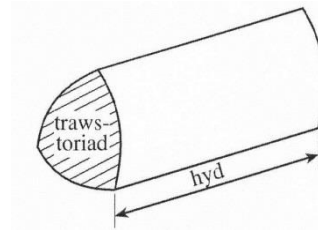


Rhestr fformiwlâu – haen Uwch

$$\text{Arwynebedd trapesiwm} = \frac{1}{2}(a+b)h$$

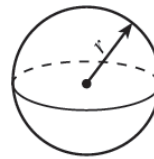


$$\text{Cyfaint prism} = \text{arwynebedd trawstoriad} \times \text{hyd}$$



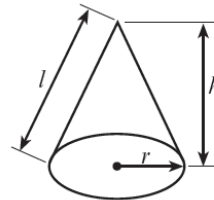
$$\text{Cyfaint sffêr} = \frac{4}{3}\pi r^3$$

$$\text{Arwynebedd arwyneb sffêr} = 4\pi r^2$$



$$\text{Cyfaint côn} = \frac{1}{3}\pi r^2 h$$

$$\text{Arwynebedd arwyneb crwm côn} = \pi r l$$

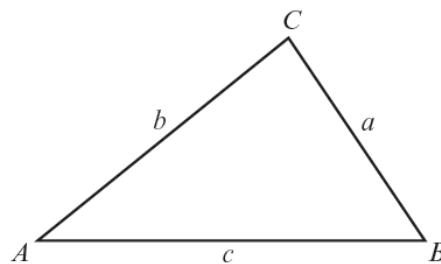


Mewn unrhyw driongl ABC

$$\text{Y rheol sin: } \frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

$$\text{Y rheol cosin: } a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$$

$$\text{Arwynebedd triongl} = \frac{1}{2}ab \sin C$$



Yr Hafaliad Cwadratig

Mae datrysiadau $ax^2 + bx + c = 0$ lle bo $a \neq 0$ yn cael eu rhoi gan $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

Cyfradd Cyfwerth Blynyddol (AER)

Mae AER, fel degolyn, yn cael ei gyfrifo gan ddefnyddio'r fformiwla $\left(1 + \frac{i}{n}\right)^n - 1$, lle bo i yn gyfradd llog enwol y flwyddyn fel degolyn a n yn nifer y cyfnodau enwol y flwyddyn.

ATODIAD B

Defnyddio cyfrifianellau

Dilynir y rheolau canlynol yn yr arholiad.

Rhaid i gyfrifianellau:

- fod o faint addas i'w defnyddio ar y ddesg;
- naill ai wedi'u gyrru gan fatri neu egni solar; a
- heb gaead, casyn neu glawr sydd â chyfarwyddiadau neu fformiwlâu wedi'u hargraffu arnynt.

Ni ddylai cyfrifianellau:

- gael eu dylunio neu eu haddasu i gynnig unrhyw un o'r cyfleusterau canlynol:
 - cyfieithwyr iaith,
 - triniaeth algebra symbolaidd,
 - differiad neu integriad symbolaidd,
 - y gallu i gyfathrebu o bell â pheiriannau eraill neu'r rhyngwyd.
- gael eu benthyg gan ymgeisydd arall yn ystod arholiad am unrhyw reswm.
- fod â gwybodaeth y gellir ei hadfer wedi'i storio ynddynt yn cynnwys, (ond heb ei gyfyngu i hynny):
 - cronfeydd data,
 - geiriaduron,
 - fformiwlâu mathemategol,
 - testun.