

Créer une question "Calculée"

$$\begin{array}{r} 2+2 \\ = ? \end{array}$$

La question "**Calculée**" permet de proposer, tout comme la question "**Calculée simple**", un calcul à réaliser avec des valeurs différentes pour chaque nouvelle tentative dans la limite du nombre de jeux de valeurs créé. Pour cela, nous indiquerons entre autres la formule qui permet d'obtenir la réponse attendue, les intervalles des variables utilisées, le nombre de jeux de valeurs à créer et la précision de la réponse attendue.

La question de type "**Calculée**" apporte notamment, par rapport à la question de type "**Calculée simple**", la possibilité de partager un jeu de valeurs entre plusieurs questions.



- Techniquement, lors du démarrage d'une tentative, la plateforme sélectionne au hasard une valeur pour chaque variable parmi les jeux de données possibles. La valeur sélectionnée d'une variable reste la même dans toutes les questions utilisant le même jeu de données partagées.
- Concrètement, lors d'une tentative, le candidat pourra avoir plusieurs questions qui utilisent la même valeur pour une variable donnée. Par exemple, on pourra demander au candidat de calculer l'aire puis le périmètre d'un rectangle dont les dimensions sont identiques.

Exemple de rendu pour deux questions liées par le même jeu de données dans une même tentative :

Question 1

Pas encore répondu

Noté sur 1,00

Marquer la question

Modifier la question

Calculer en cm^2 l'aire d'un rectangle dont la base vaut 33,6 cm et la hauteur vaut 18 cm.

Réponse :

Question 2

Pas encore répondu

Noté sur 1,00

Marquer la question

Modifier la question

Calculer en cm le périmètre d'un rectangle dont la base vaut 33,6 cm et la hauteur vaut 18 cm.

Réponse :



Si vous ne souhaitez pas utiliser la fonction de partage de jeux de données, nous vous recommandons de plutôt recourir à la "[Calculée simple](#)" dont l'interface est plus simple à utiliser.

Créer une première question et un jeu de données partagé

Étape 1 : Choisir le type de question "Calculée"

- Aller dans un test et cliquer sur "**Ajouter une question**" ou dans la banque de questions et cliquer sur "**Créer une question**".
- Sélectionner le type "**Calculée simple**" puis cliquer sur "**Ajouter**" :

Choisir un type de question à ajouter



QUESTIONS

☐ Choix multiple

☐ Vrai/Faux

☐ Appariement

☐ Réponse courte

☐ Numérique

☐ Composition

☐ Appariement aléatoire à réponse courte

☒ Calculée

☐ Calculée à choix multiple

☐ Calculée simple

☐ Choix multiple tout-ou-rien

☐ Cloze (réponses intégrées)

Les questions calculées sont des questions numériques dont les nombres sont tirés aléatoirement d'un jeu de données lorsque le test est effectué.

Ajouter

Annuler

Étape 2 : Choisir une catégorie dédiée



Le jeu de données partagé ne sera accessible qu'au sein d'une même catégorie. En conséquence, on ne peut pas utiliser un même jeu de données entre deux questions rangées dans des catégories différentes. Si vous souhaitez créer des jeux de valeurs distincts pour une variable portant le même nom, préférer un rangement dans des catégories distinctes pour être sûr de ne pas les confondre par la suite.

Ajout d'une question calculée

Tout déplier

Généraux

Catégorie

Défaut pour Concevoir des QCM (3)

Cours: Concevoir des QCM

Défaut pour Concevoir des QCM (3)

Nom catégorie 1 (3)

Nom catégorie 2

Catégorie: Evaluer les acquis d'apprentissage

Défaut pour Evaluer les acquis d'apprentissage

Catégorie: Dispositif Enseigner dans le supérieur

Défaut pour Dispositif Enseigner dans le supérieur

Catégorie: Espaces pour les personnels

Défaut pour Espaces pour les personnels

Système

Défaut pour Système

Si vous n'avez pas encore créé de catégorie spécifique pour classer vos questions, reportez-vous à la documentation : [Créer et gérer une banque de questions](#).

Étape 3 : Renseigner les caractéristiques de la question

- Indiquer le nom de la question :

Nom de question



Calcul de l'aire d'un rectangle

- Indiquer l'énoncé de la question en mettant entre accolades les variables utilisées, ici **{x}** et **{y}** :

Texte de la question



Rich text editor toolbar with icons for undo, redo, bold, italic, font color, text color, bulleted list, numbered list, link, unlink, image, video, audio, table, subscript, superscript, and more.

Calculer l'aire d'un rectangle de base {x} cm et de hauteur {y} cm.

- Indiquer le nombre de points :

Note par défaut



1

- Inscrire la formule de calcul menant au résultat attendu et choisir **100 %** pour indiquer que cette formule amène au résultat attendu :



Ne pas mettre le symbole "=" dans la formule.

Formule de la réponse 1

=

{x}*{y}

Note

100%



La syntaxe des formules est assez proche de celle utilisée dans les calculatrices. Les quatre opérations usuelles s'écrivent de la manière suivante :

- Addition : +
- Soustraction : -
- Multiplication : *
- Division : /

Pour en savoir plus sur la syntaxe, reportez-vous à la documentation suivante : [Syntaxe de la formule de la réponse correcte](#).

- Renseigner la tolérance :

Tolérance ± Type **Relatif**

Affichage de la réponse Format

Feedback

Relatif
Nominal
Géométrique



Moodle propose trois types de tolérance : relatif, nominal et géométrique. Prenons un exemple pour mieux comprendre les deux premiers :

- une tolérance de 0,1 de type **Relatif** signifie qu'une erreur de 10 % est acceptée. Appliqué à une valeur réponse de 100, cela signifie que l'on accepte l'intervalle [90;110]. Ce type de tolérance est utile lorsque la magnitude de la réponse correcte peut différer beaucoup d'une valeur du jeu à l'autre ;
- une tolérance de 0,1 de type **Nominal** signifie que seront acceptées les réponses comprises dans un intervalle de 0,1 autour de la réponse exacte (+/- 0,1) Appliqué à une valeur réponse de 100, cela signifie que l'on accepte

l'intervalle [99,9;100,1]. Ce type de tolérance peut être utile lorsque la différence entre les réponses correctes est petite ;

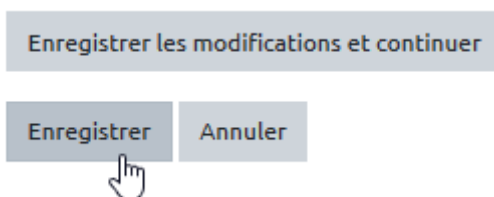
- une tolérance de 0,1 de type **Géométrique** appliquée à une valeur 100 signifie que la réponse doit appartenir à l'intervalle $[100/(1+0,1); 100*(1+0,1)]$, soit [90,9;110]. Elle est utile dans le cas de calculs complexes qui exigent une grande tolérance sans pour autant que 0 ou une valeur négative ne soit valables. Ce type de tolérance évite ainsi que 0 soit une réponse correcte systématique. Avec ce type de tolérance, la limite supérieure reste identique à celle de la tolérance de type relative.



Approche mathématique : si la réponse attendue est nommée "x" et la tolérance est nommée "t", alors la différence entre la réponse du candidat et la réponse attendue est "dx" et les types de tolérance se définissent comme suit :

- nominal : l'étudiant a les points si $dx \leq t$;
- relatif : l'étudiant a les points si $(dx / x) \leq t$;
- géométrique : l'étudiant a les points si $(dx^2 / x^2) \leq t^2$.

- Cliquer sur "**Enregistrer**" :



Étape 4 : Définir les modalités d'usage du futur jeu de données

- Choisir "**Utiliser un nouveau jeu de données partagé**" pour toutes les variables :

Choisissez les propriétés du jeu de données des variables ?

Les variables {x..} seront remplacées par des valeurs numériques issues de leur jeu de données

Caractère joker obligatoire présent dans les réponses

Variable {x}

utilisera le même jeu de données privé existant que précédemment

Variable {y}

utilisera le même jeu de données privé existant que précédemment

utilisera un nouveau jeu de données partagé



Caractère joker obligatoire présent dans les réponses

Variable {x}	utilisera un nouveau jeu de données partagé
Variable {y}	utilisera le même jeu de données privé existant que précédemment
	utilisera le même jeu de données privé existant que précédemment
	utilisera un nouveau jeu de données partagé

- Choisir de synchroniser les valeurs du jeu de données partagé :

Synchroniser les valeurs du jeu de données partagé avec d'autres questions d'un test

- ☐ Ne pas synchroniser
- ☒ Synchroniser
- ☐ Synchroniser et utiliser le nom des jeux de données partagés comme préfixe du nom de la question

- Cliquer sur “**Suivant**” :

Page suivante

Étape 5 : Paramétrer le jeu de données

- Indiquer les plages de valeurs des variables utilisées :

Éléments à ajouter

Variable {y}	2,2
Plage de valeurs	Minimum 10
	Maximum 20
Nombre de décimales	1
Distribution	Uniforme

Variable {x} partagée

Plage de valeurs
 Minimum
 Maximum

Nombre de décimales

Distribution

- Cliquer sur “**régénération forcée des variables**” :

Ajouter

« Élément à ajouter »
suivant

- ☐ réutilise les valeurs précédentes si possible
☐ régénération forcée des variables non partagées uniquement
☒ régénération forcée des variables

- Observer la mise à jour des exemples type des variables :

pour la variable “x” :

Variable {x}

pour la variable “y” :

Variable {y} partagée

dans l'exemple des “paramètres de tolérance des réponses” :

Paramètres de tolérance des réponses

{x}*{y}

17.4*35.1 = 610.74

Réponse correcte : 610.74 dans les limites de la valeur réelle

Minimum: 610.729999999999 — Maximum: 610.750000000001

Afficher plus...

Étape 6 : Ajouter un certain nombre de valeurs dans le jeu de données

- Sélectionner le nombre de valeurs du jeu qui servira aux étudiants :

Ajouter un élément

Ajouter Ajouter un élément 1

nouveau(x) jeu(x) de valeur(s) pour le(s) joker(s)

Vous devez ajouter au moins un élément avant d'enregistrer cette question

Afficher 1 valeur de données

1 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

- Cliquer sur **"Ajouter"** :

Ajouter un élément

Ajouter Ajouter un élément 50

nouveau(x) jeu(x) de valeur(s) pour le(s) joker(s)

- Vérifier que la valeur proposée aléatoirement correspond à votre attendu :

Jeu 50

Variable {x}

12,3

Variable {y}
partagée

37,8

{x}*{y}

12.3*37.8 = 464.94

Réponse correcte : 464.94 dans les limites de la valeur réelle

Minimum: 464.93 — Maximum: 464.95

Enregistrer

 Aperçu

Étape 7 : Prévisualiser la question

- Cliquer sur **"Aperçu"** :

Enregistrer

 Aperçu

- Essayer de marquer un résultat et cliquer sur “**Envoyer et terminer**” :

Question 1
Pas encore répondu
Noté sur 1,00

Calculer l'aire d'un rectangle de base 12,1 cm et de hauteur 39,4 cm.

Réponse :

Recommencer

Enregistrer

Remplir les réponses correctes

Envoyer et terminer

Fermer la prévisualisation

- Vérifier que la question renvoie le comportement attendu :

Question 1
Correct
Note de 1,00 sur 1,00

Calculer l'aire d'un rectangle de base 12,1 cm et de hauteur 39,4 cm.

Réponse : ✓

La réponse correcte est : 476,74

- Recommencer autant de fois que souhaité en cliquant sur “**Recommencer**” :

Recommencer

Enregistrer

Remplir les réponses correctes

Envoyer et terminer

Fermer la prévisualisation

Information technique ?
Comportement utilisé : Feedback a posteriori



Moodle accepte tout autant les réponses avec une “**virgule**” ou avec un “**point**”.

- Preuve par l'exemple, le même résultat est accepté mais cette fois-ci en utilisant un “**point**” :

Question **1**

Correct

Note de 1,00 sur 1,00

Calculer l'aire d'un rectangle de base 12,1 cm et de hauteur 39,4 cm.

Réponse : ✓

La réponse correcte est : 476,74

- Cliquer sur "**Fermer la prévisualisation**" :

Recommencer
Enregistrer
Remplir les réponses correctes
Envoyer et terminer
Fermer la prévisualisation

Information technique ? ▾

Étape 8 : Cliquer sur "Enregistrer"

Enregistrer
Aperçu

Créer une autre question en utilisant un jeu de données partagé déjà créé

Suivre les mêmes étapes que précédemment en faisant attention aux éléments suivants :

- **Étape 2** : bien créer la question dans la catégorie où se trouve le jeu de données souhaité. Le jeu de données partagé disponible dans la catégorie apparaîtra dès le début de la création de la question :

▼ Généraux

Catégorie

Nom catégorie 2 (1)

Modifier la catégorie

Variables partagées

Nom	Plage de valeurs	Nombre éléments	Utilisé dans la question
x	30 - 50	50	Calcul de l'aire d'...
y	10 - 20	50	Calcul de l'aire d'...

- **Étape 4** : pour le choix des propriétés du jeu de données des variables, choisir pour toutes les variables nécessaires **“utilisera un jeu de données partagé déjà existant”** :

- pour la première variable “x” :

Choisissez les propriétés du jeu de données des variables ?

Les variables {x..} seront remplacées par des valeurs numériques issues de leur jeu de données

Caractère joker obligatoire présent dans les réponses

Variable {x} utilisera un jeu de données partagé déjà existant

Variable {x} partagée utilisera le même jeu de données privé existant que précédemment
utilisera un jeu de données partagé déjà existant

- pour la seconde variable “y” :

Variable {x} utilisera un jeu de données partagé déjà existant

Variable {x} partagée avec 50 valeurs numériques déjà définies est disponible

Variable {y} utilisera le même jeu de données privé existant que précédemment

Variable {y} partagée utilisera le même jeu de données privé existant que précédemment
utilisera un jeu de données partagé déjà existant

- **passer directement de l'étape 4 à l'étape 7** (étape 5 et 6 précédentes inutiles puisqu'il y a utilisation d'un jeu déjà existant) :

Enregistrer  [Aperçu](#)



NE PAS CLIQUER SUR LA TOUCHE **“Mettre à jour les paramètres des jeux de données”** (pour en savoir plus, se reporter à la page [À quoi sert le bouton mettre à jour les paramètres des jeux de données?](#))



Modifier le jeu de données des variables ?

Variables partagées

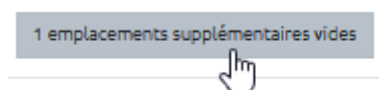
Nom	Nombre éléments	Utilisé dans la question	Quiz Attempts
x	50	# {y}{x} # Calcul de L...	0
y	50	# {y}{x} # Calcul de L...	0

Mettre à jour les paramètres des jeux de données

Option : notation différenciée

Si vous souhaitez accorder un pourcentage différent en fonction de la précision de la réponse (par exemple 100 % pour la valeur exacte et 50 % pour une valeur approchée à 0,1 près dans la même unité) :

- Dans “**Réponses**”, cliquer sur “**1 emplacement supplémentaire vide**” :



- Régler les deux propositions selon vos besoins :

▼ Réponses

Formule de la réponse 1 =	(x)*(y)	Note	100%
Tolérance ±	0	Type	Nominal
Affichage de la réponse	2	Format	décimales
Feedback	A B I F T L U x y z a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 + - * / <input "="" type="button" value="="/> <input "="" type="button" value="("/>) ^ √ 1/x 1/y 1/z 1/a 1/b 1/c 1/d 1/e 1/f 1/g 1/h 1/i 1/j 1/k 1/l 1/m 1/n 1/o 1/p 1/q 1/r 1/s 1/t 1/u 1/v 1/w 1/x 1/y 1/z 1/a 1/b 1/c 1/d 1/e 1/f 1/g 1/h 1/i 1/j 1/k 1/l 1/m 1/n 1/o 1/p 1/q 1/r 1/s 1/t 1/u 1/v 1/w 1/x 1/y 1/z 1/a 1/b 1/c 1/d 1/e 1/f 1/g 1/h 1/i 1/j 1/k 1/l 1/m 1/n 1/o 1/p 1/q 1/r 1/s 1/t 1/u 1/v 1/w 1/x 1/y 1/z 1/a 1/b 1/c 1/d 1/e 1/f 1/g 1/h 1/i 1/j 1/k 1/l 1/m 1/n 1/o 1/p 1/q 1/r 1/s 1/t 1/u 1/v 1/w 1/x 1/y 1/z 1/a 1/b 1/c 1/d 1/e 1/f 1/g 1/h 1/i 1/j 1/k 1/l 1/m 1/n 1/o 1/p 1/q 1/r 1/s 1/t 1/u 1/v 1/w 1/x 1/y 1/z 1/a 1/b 1/c 1/d 1/e 1/f 1/g 1/h 1/i 1/j 1/k 1/l 1/m 1/n 1/o 1/p 1/q 1/r 1/s 1/t 1/u 1/v 1/w 1/x 1/y 1/z 1/a 1/b 1/c 1/d 1/e 1/f 1/g 1/h 1/i 1/j 1/k 1/l 1/m 1/n 1/o 1/p 1/q 1/r 1/s 1/t 1/u 1/v 1/w 1/x 1/y 1/z 1/a 1/b 1/c 1/d 1/e 1/f 1/g 1/h 1/i 1/j 1/k 1/l 1/m 1/n 1/o 1/p 1/q 1/r 1/s 1/t 1/u 1/v 1/w 1/x 1/y 1/z 1/a 1/b 1/c 1/d 1/e 1/f 1/g 1/h 1/i 1/j 1/k 1/l 1/m 1/n 1/o 1/p 1/q 1/r 1/s 1/t 1/u 1/v 1/w 1/x 1/y 1/z 1/a 1/b 1/c 1/d 1/e 1/f 1/g 1/h 1/i 1/j 1/k 1/l 1/m 1/n 1/o 1/p 1/q 1/r 1/s 1/t 1/u 1/v 1/w 1/x 1/y 1/z 1/a 1/b 1/c 1/d 1/e 1/f 1/g 1/h 1/i 1/j 1/k 1/l 1/m 1/n 1/o 1/p 1/q 1/r 1/s 1/t 1/u 1/v 1/w 1/x 1/y 1/z 1/a 1/b 1/c 1/d 1/e 1/f 1/g 1/h 1/i 1/j 1/k 1/l 1/m 1/n 1/o 1/p 1/q 1/r 1/s 1/t 1/u 1/v 1/w 1/x 1/y 1/z 1/a 1/b 1/c 1/d 1/e 1/f 1/g 1/h 1/i 1/j 1/k 1/l 1/m 1/n 1/o 1/p 1/q 1/r 1/s 1/t 1/u 1/v 1/w 1/x 1/y 1/z 1/a 1/b 1/c 1/d 1/e 1/f 1/g 1/h 1/i 1/j 1/k 1/l 1/m 1/n 1/o 1/p 1/q 1/r 1/s 1/t 1/u 1/v 1/w 1/x 1/y 1/z 1/a 1/b 1/c 1/d 1/e 1/f 1/g 1/h 1/i 1/j 1/k 1/l 1/m 1/n 1/o 1/p 1/q 1/r 1/s 1/t 1/u 1/v 1/w 1/x 1/y 1/z 1/a 1/b 1/c 1/d 1/e 1/f 1/g 1/h 1/i 1/j 1/k 1/l 1/m 1/n 1/o 1/p 1/q 1/r 1/s 1/t 1/u 1/v 1/w 1/x 1/y 1/z 1/a 1/b 1/c 1/d 1/e 1/f 1/g 1/h 1/i 1/j 1/k 1/l 1/m 1/n 1/o 1/p 1/q 1/r 1/s 1/t 1/u 1/v 1/w 1/x 1/y 1/z 1/a 1/b 1/c 1/d 1/e 1/f 1/g 1/h 1/i 1/j 1/k 1/l 1/m 1/n 1/o 1/p 1/q 1/r 1/s 1/t 1/u 1/v 1/w 1/x 1/y 1/z 1/a 1/b 1/c 1/d 1/e 1/f 1/g 1/h 1/i 1/j 1/k 1/l 1/m 1/n 1/o 1/p 1/q 1/r 1/s 1/t 1/u 1/v 1/w 1/x 1/y 1/z 1/a 1/b 1/c 1/d 1/e 1/f 1/g 1/h 1/i 1/j 1/k 1/l 1/m 1/n 1/o 1/p 1/q 1/r 1/s 1/t 1/u 1/v 1/w 1/x 1/y 1/z 1/a 1/b 1/c 1/d 1/e 1/f 1/g 1/h 1/i 1/j 1/k 1/l 1/m 1/n 1/o 1/p 1/q 1/r 1/s 1/t 1/u 1/v 1/w 1/x 1/y 1/z 1/a 1/b 1/c 1/d 1/e 1/f 1/g 1/h 1/i 1/j 1/k 1/l 1/m 1/n 1/o 1/p 1/q 1/r 1/s 1/t 1/u 1/v 1/w 1/x 1/y 1/z 1/a 1/b 1/c 1/d 1/e 1/f 1/g 1/h 1/i 1/j 1/k 1/l 1/m 1/n 1/o 1/p 1/q 1/r 1/s 1/t 1/u 1/v 1/w 1/x 1/y 1/z 1/a 1/b 1/c 1/d 1/e 1/f 1/g 1/h 1/i 1/j 1/k 1/l 1/m 1/n 1/o 1/p 1/q 1/r 1/s 1/t 1/u 1/v 1/w 1/x 1/y 1/z 1/a 1/b 1/c 1/d 1/e 1/f 1/g 1/h 1/i 1/j 1/k 1/l 1/m 1/n 1/o 1/p 1/q 1/r 1/s 1/t 1/u 1/v 1/w 1/x 1/y 1/z 1/a 1/b 1/c 1/d 1/e 1/f 1/g 1/h 1/i 1/j 1/k 1/l 1/m 1/n 1/o 1/p 1/q 1/r 1/s 1/t 1/u 1/v 1/w 1/x 1/y 1/z 1/a 1/b 1/c 1/d 1/e 1/f 1/g 1/h 1/i 1/j 1/k 1/l 1/m 1/n 1/o 1/p 1/q 1/r 1/s 1/t 1/u 1/v 1/w 1/x 1/y 1/z 1/a 1/b 1/c 1/d 1/e 1/f 1/g 1/h 1/i 1/j 1/k 1/l 1/m 1/n 1/o 1/p 1/q 1/r 1/s 1/t 1/u 1/v 1/w 1/x 1/y 1/z 1/a 1/b 1/c 1/d 1/e 1/f 1/g 1/h 1/i 1/j 1/k 1/l 1/m 1/n 1/o 1/p 1/q 1/r 1/s 1/t 1/u 1/v 1/w 1/x 1/y 1/z 1/a 1/b 1/c 1/d 1/e 1/f 1/g 1/h 1/i 1/j 1/k 1/l 1/m 1/n 1/o 1/p 1/q 1/r 1/s 1/t 1/u 1/v 1/w 1/x 1/y 1/z 1/a 1/b 1/c 1/d 1/e 1/f 1/g 1/h 1/i 1/j 1/k 1/l 1/m 1/n 1/o 1/p 1/q 1/r 1/s 1/t 1/u 1/v 1/w 1/x 1/y 1/z 1/a 1/b 1/c 1/d 1/e 1/f 1/g 1/h 1/i 1/j 1/k 1/l 1/m 1/n 1/o 1/p 1/q 1/r 1/s 1/t 1/u 1/v 1/w 1/x 1/y 1/z 1/a 1/b 1/c 1/d 1/e 1/f 1/g 1/h 1/i 1/j 1/k 1/l 1/m 1/n 1/o 1/p 1/q 1/r 1/s 1/t 1/u 1/v 1/w 1/x 1/y 1/z 1/a 1/b 1/c 1/d 1/e 1/f 1/g 1/h 1/i 1/j 1/k 1/l 1/m 1/n 1/o 1/p 1/q 1/r 1/s 1/t 1/u 1/v 1/w 1/x 1/y 1/z 1/a 1/b 1/c 1/d 1/e 1/f 1/g 1/h 1/i 1/j 1/k 1/l 1/m 1/n 1/o 1/p 1/q 1/r 1/s 1/t 1/u 1/v 1/w 1/x 1/y 1/z 1/a 1/b 1/c 1/d 1/e 1/f 1/g 1/h 1/i 1/j 1/k 1/l 1/m 1/n 1/o 1/p 1/q 1/r 1/s 1/t 1/u 1/v 1/w 1/x 1/y 1/z 1/a 1/b 1/c 1/d 1/e 1/f 1/g 1/h 1/i 1/j 1/k 1/l 1/m 1/n 1/o 1/p 1/q 1/r 1/s 1/t 1/u 1/v 1/w 1/x 1/y 1/z 1/a 1/b 1/c 1/d 1/e 1/f 1/g 1/h 1/i 1/j 1/k 1/l 1/m 1/n 1/o 1/p 1/q 1/r 1/s 1/t 1/u 1/v 1/w 1/x 1/y 1/z 1/a 1/b 1/c 1/d 1/e 1/f 1/g 1/h 1/i 1/j 1/k 1/l 1/m 1/n 1/o 1/p 1/q 1/r 1/s 1/t 1/u 1/v 1/w 1/x		