





APRENDER SEMPRE

3ª SÉRIE **ENSINO MÉDIO**

MATEMÁTICA

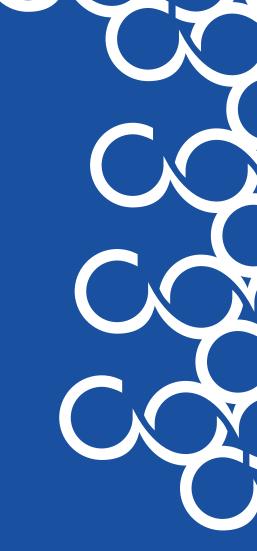
Chers élèves et responsables,

Pour éviter la propagation du nouveau coronavirus, tout en préservant la santé de tous et de toutes, les activités dans les écoles ont été suspendues, de matière à diminuer la circulation de personnes. Dans l'objectif de ne pas interrompre vos études, même durant la période de suspension des cours, le Secrétariat d'État de l'Éducation a préparé un matériel pour vous aider en ce moment.

Ce matériel est divisé en deux parties: une de Langue Portugaise et l'autre des Mathématiques. Vous y rencontrerez des activités pour élargir vos connaissances. En outre, deux lettres y sont incluses: une contenant des informations sur la COVID-19 et l'autre, des orientations et suggestions pour vous organiser une routine d'étude et continuer à apprendre, même en restant chez vous.

À la reprise des cours, il est important que les activités réalisées soient remises à votre enseignant ou enseignante. Ainsi, vous pourrez avoir un dévolutif sur ce que vous parveniez à faire, puis vous recevrez des appuis afin d'apprendre d'avantage!

Excellentes études!



Nome da Escola:	
Nome do Aluno:	
Data: / /2020	Ano/Turma 3ª Série EM

Séquence 1

Habilité H17- Identifier la localisation des nombres réels dans la droite numérique.

Souvenez-vous des définitions des ensembles numériques?

Nous allons nous en rappeler. Il existe, parmi les nombres réels, les ensembles numériques suivants : Naturels (N), Entiers (Z), Rationnels (Q) Irrationnels (I). Chaque ensemble a ses caractéristiques.

L'ensemble des nombres naturels est formé des numéros entiers et positifs. Par exemple, nous avons : 0, 1, 2, 3, 4, 5...

L'ensemble des nombres entiers est formé des nombres positifs et négatifs. Par exemple, nous avons : ... -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3...

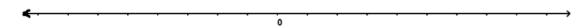
L'ensemble des nombres rationnels est formé par des nombres qui peuvent être écrits sous forme de fraction, positifs ou négatifs. Ces nombres peuvent aussi avoir la représentation décimale fini ou infini et périodique. Voici quelques exemples : -10 ; -3,174 ; $\frac{1}{3}$; 2,004 ; 3,3333 ; $\frac{10}{2}$.

L'ensemble des nombres irrationnels est formé des nombres décimaux qui ne peuvent pas être resultat de division entre deux nombres entiers. Quelques exemples très connus sont les nombres π (pi), $\sqrt{2}$ e $\sqrt{3}$.

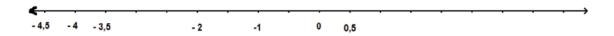
1. Représentez les nombres naturels 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 et 10 dans la ligne droite numérique suivante.



2. Représentez les nombres entiers -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5 dans la droite numérique ci-dessous.



3. Maintenant, représentez les nombres rationnels -3 ; -2,5 ; 1 ; $\frac{3}{2}$; 3 ; 3,5 dans la droite numérique.



4. Souvenez-vous des nombres irrationnels cités plus haut ? Nous avons parlé de trois nombres qui sont des bons exemples de nombres irrationnels : π (pi), $\sqrt{2}$ e $\sqrt{3}$.

Recherchez le nombre décimal approximatif qui correspond à chacun, puis marquez dans la droite numérique.



5. En observant les nombres marqués dans la droite numérique, complétez le tableau ci-dessous, en mettant chaque lettre dans son ensemble respectif.



Nombres Naturels	Nombres Entiers	Nombres Rationnels

Défi

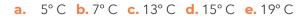
6. (Enem 2017) Nesse modelo de termômetro, os filetes na cor preta registram as temperaturas mínima e máxima do dia anterior, e os filetes na cor cinza registram a temperatura ambiente atual, ou seja, no momento da leitura do termômetro.

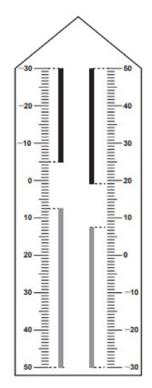
Por isso, eles têm duas colunas. Na esquerda, os números estão em ordem crescente, de cima para baixo, de - 30° C até 50° C. Na coluna da direita, os números estão ordenados de forma crescente, de baixo para cima, de - 30° C até 50° C.

A leitura é feita da seguinte maneira.

- A temperatura mínima é indicada pelo nível inferior do filete preto na coluna esquerda.
- A temperatura máxima é indicada pelo nível inferior do filete preto da coluna da direita.
- A temperatura atual é indicada pelo nível superior dos filetes cinza nas duas colunas.
 Disponível em: www.if.ufrgs.br. Acesso em: 28 ago. 2014 (adaptado).

Qual é a temperatura máxima registrada nesse termômetro?

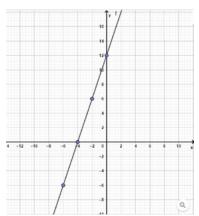




Séquence 2

Habilité H09- Identifier les graphiques des fonctions de 1° et de 2° degré, dont leurs coefficients sont connus.

1. Observez le graphique représenté ci-dessous, puis complétez le tableau avec les données contenues dans le plan cartésien.



х	у

Fonte: Equipe Pedagógica

- 2. Un chauffeur de taxi facture la valeur de sa course de la manière suivante : R\$ 2,50 comme valeur fixe, plus R\$ 0,75 par kilomètre roulé.
- a. Écrivez une fonction pour cette course.
- b. Si un passager sollicite un voyage de 14 km, quelle sera la montant de cette course?
- c. Ce passager a décidé de passer chez un ami et le parcours a souffert une altération. En arrivant à la destination finale, il a payé R\$ 14,12. Combien de kilomètres ont-ils été parcourus ?

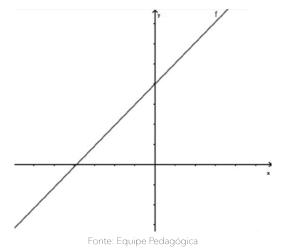
Lisez pour résoudre la question 3. Une fonction polynôme du 1^{er} degré est croissante quand, en augmentant les valeurs attribuées au domaine, les valeurs du contre-domaine augmentent de plus en plus ; au cas contraire, la fonction est décroissante.



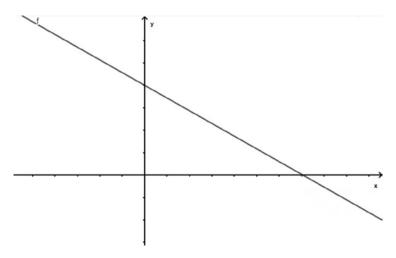
3. Observez le tableau ci-dessous, analysez les données, puis répondez aux questions suivantes.

х	- 9	-6	- 3	0	3
Υ	4	3	2	1	0

- a. Cette fonction est croissante ou décroissante ? Expliquez.
- b. Quelle est la fonction qui décrit cette situation ?
- **4.** En observant le graphique ci-dessous, écrivez un texte contenant les principales caractéristiques de cette fonction en relation au comportement de la droite et les points où la droite touche les axes x et y.



5. Maintenant, écrivez un texte pour décrire les caractéristiques du graphique présenté ci-dessous, en considérant les mêmes caractéristiques de la question antérieure.



Fonte: Equipe Pedagógica

6.	Marquez les point des coordonnés : A(3, 3) ; B(-3, 3) ; C(-3, -1) ; D(3, -1) en utilisant la feuille quadrangu-
lair	re en annexe. Liez les points ABCD. Quelle figure plane est formée en liant les points ABCD ?

7. Maintenant, nous allons utiliser le tableau ci-dessous pour tracer les coordonnés dans le plan cartésien. Utilisez la feuille en annexe pour produire son graphique.

AXE X	-3	-2	-1	0	1	2	3
AXE Y	9	4	1	0	-1	-4	-9

Après avoir localisé les pairs ordonnés, observez le format de la courbe.

a. Connaissez-vous cette courbe ? Quel est son nom ?

8. Maintenant, nous allons compléter le tableau afin de tracer les coordonnés dans le plan cartésien. À partir du domaine donné (valeurs pour X), trouvez l'ensemble image (valeurs pour Y) de la fonction polynôme du 2^e degré.

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

AXE X	-3	-2	-1	0	1
AXE Y					

a. En observant le graphique, répondez : cette fonction est croissante ou décroissante ?

b. Quelle est la coordonnée du point qui intersecte (touche) l'axe des ordonnées (axe y) ? Existe-t-il certaine relation entre ce point et les coefficients de la fonction ?

c. Nous savons que les racines ou zéros de la fonction sont les points qui intersectent (coupent ou touchent) l'axe des x (axe des abscisses). À partir de cette information, observez le graphique construit et dites quelles sont les racines de l'équation donnée.

9. Résolvez la fonction, puis remplissez le tableau. Pour chaque valeur de x (domaine) trouvez une valeur de y (image).

$$f(x) = -x^2 + 4x + 5$$

AXE X	-1	0	1	2	3	4	5
AXE Y							

	La fonction donnée dans l'exercice antérieur possède concavité tournée vers le haut ou vers le bas ? bliquez votre réponse.
_	
а.	Quelles sont les racines de la fonction ? (Valeurs de X quand Y est égal à zéro).
b.	Quelle est la coordonnée du point qui intersecte (touche) l'axe Y ?

- 11. (UF. OURO PRETO Adaptada) Em relação ao gráfico da função $f(x) = -x^2 + 4x 3$, pode-se afirmar:
- a. é uma parábola de concavidade voltada para cima.
- b. seu vértice é o ponto (-2, -1).
- c. passa pelo eixo das abscissas (eixo x) em (-3, 0) e (3, 0).
- d. o seu eixo de simetria é o eixo das ordenadas (eixo y).
- e. passa pelo eixo das ordenadas (eixo y) em (0, 3).



Séquence 3

Habilité H10- Reconnaître la fonction exponentielle et ses propriétés relatives à la croissance ou à la décroissance..

- 1. Une substance présente demi-vie de 2 heures. Si une personne prend 50 mg de cette substance, quelle est la quantité restante dans son organisme après 12 heures ?
- a. Organisez les données dans un tableau.

Quantité de substance	Temps écoulés en heures	Facteur de ré- duction	Description
50 mg	0	0,5	État initial
	2	0,5	Après le 1er intervalle
	4	0,5	Après le 2e intervalle
	6	0,5	Après le 3e intervalle
	8	0,5	Après le 4e intervalle
	10	0,5	Après le 5e intervalle
	12	0,5	Après le 6e intervalle
$m = 50. \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{n}{2}}$	N		Après le n-ième intervalle

b. Pouvons-nous affirmer que la situation-problème s'agit d'une fonction ? Quel type ? Est-il un modèle croissant ou décroissant ?

2. Les bactéries peuvent se développer sur les aliments, où sa population est mesurée par l'espace qu'elle en occupe. Nous allons considérer que cette culture de bactéries double à chaque heure. Si initialement, il y avait 10 bactéries, faites ce qu'on demande :

a. Organisez les données dans un tableau, en permettant d'identifier le numéro de bactéries en fonction du temps.

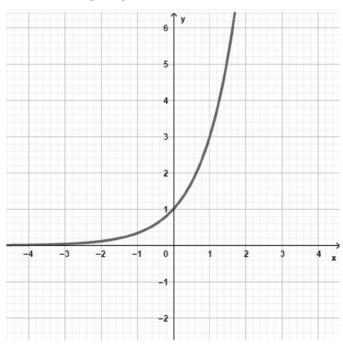
Temps en heures	Forme de puissance de Base 2	Quantité de Bactéries
0	10.2° = 10 x 1	10
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

b.	Combien de bactéries y aura-t-il après x heures ? Exprimez aussi cette quantité sous forme de puissance
de 2	

- c. Représentez graphiquement la situation-problème dans une feuille millimétrée en annexe au final du cahier.
- **d.** À partir de quelle fonction la situation-problème peut-elle être modelée ? C'est un un modèle croissant ou décroissant ?

3. Observez le graphique de la fonction $f(x)=3^x$.

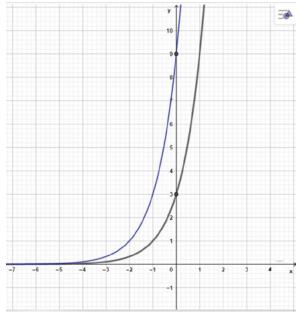
Graphique de la fonction f(x)



Fonte: Equipe Pedagógica

Maintenant, observez le graphique des fonctions $g(x)=3^{(x+1)}$, $h(x)=3^{(x+2)}$.

Graphiques des fonctions g(h) e h(x)

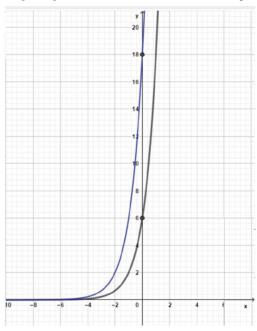


Fonte: Equipe Pedagógica

a.	En observant les graphiques, quels caractéristiques des fonctions $g(x)$ et $h(x)$ parvenez-vous à voir en
rela	ation au graphique de la fonction f(x) ?

Nous allons analyser le graphique des fonctions $i(x)=2\cdot 3^{(x+1)}$ e $j(x)=2\cdot 3^{(x+2)}$.

Graphiques des fonctions i(x) e j(x)

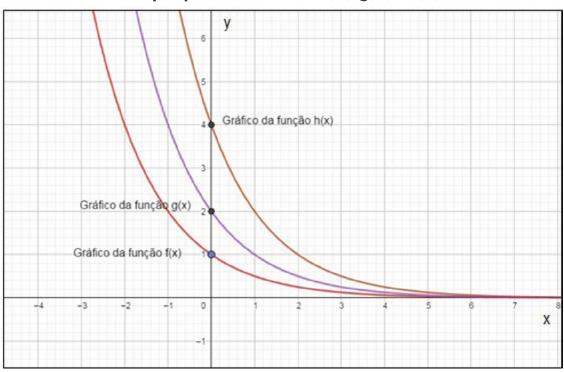


Fonte: Equipe Pedagógica

р. е ј()	Quelles caracteristiques trouvees parvenez-vous a percevoir, en observant le graphique des fonctions <i>i(x</i> ·) ?
	, ·

- - **4.** Maintenant, analysez le graphique des fonctions : $f(x) = (\frac{1}{2})^x$, $g(x) = (\frac{1}{2})^{(x-1)}$, $h(x) = (\frac{1}{2})^{(x-2)}$.

Graphique de la fonction f(x), g(x) e h(x)



Fonte: Equipe Pedagógica

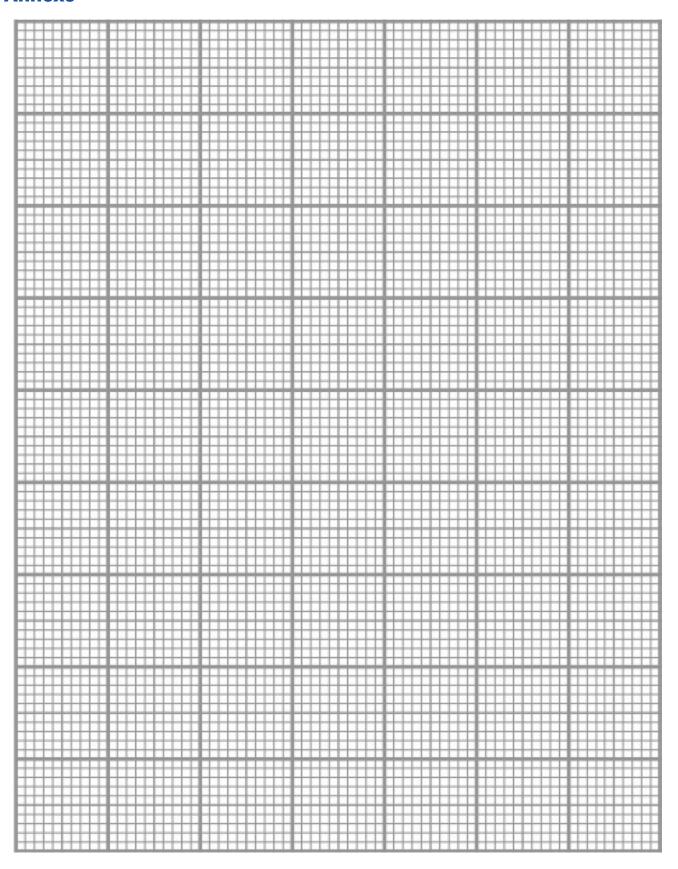
Écrivez un phique ci-de	les principale	s caractéristiqu	es trouvées	trouvés er	n analysant	les courbes du

Annexe

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-
-	+	ш	##	11		-	**	Ħ	#	Ħ	$^{+}$			H	$^{+}$		H	Ħ	± 1	\pm	+			ш	ш	+	++	++	#	$^{+}$	-	*	-
	П	ш	П	П			П	п	\perp	П	П			п	П			П	ш	П	П						П	П	ш		ш		
-	н	ш	н	н		\perp	11	н	-	Н	\Box	\perp	_	Н	Н		щ	Н	н	\perp	\perp	-		ш	ш	\perp	\perp	\Box	ш	н	ш	-	
ш.	++	₩	++	₩			++	++	-	++	++	-	+	н	+	-	н	++	-	++	+	-	-	ж	н	-	++	++	-	+	+++	++-	ш
-	++	HH	**	#		+++	**	Ħ	*	H	++	+	+	H	Ħ		H	Ħ	+1	++	++			н	н	-	++	++	**	Н	-	++	-
			П	ш				П		П	П			п	П			п	ш	ш							П	ш	ш	I			
\Box	П	Ш	П	П		\Box	П	П	\Box	П	П	\Box		П	П		щ	П	П	П	П			ш	ш	ш	П	П	ш	\Box	ш	\Box	
₩	₩.	₩	++	₩			++	₩	++	₩	₩	++	+	₩	₩	-	+	₩	++	++	₩	-	-	-	ж	-	++	++		+		++-	
-	++	н	++	##	ш	+++	**	++	++	++	++	-	-	H	+		H	++	+1	++	+	-	-	н	н	-	++	++	+1	+	ш	++	-
			ш					П		П	ш			ш	ш		ш	П	ш						ш		\Box	\Box	11	İ			
\Box	П	Ш	Н	Н		\Box	Н	П	\perp	П	П	\perp		П	П		щ	П	ш	\Box	П			ш	ш	ш	П	П	ш	П	ш	\perp	
₩	-	₩	++	₩			++	++	++	₩	++	-	+	н	+	-	н	₩		++	++	-	-	ш	ш		++	++		+		++-	нн
-	++	₩	++	₩		+++	++	++	++	+	++	+	-	н	н	-	н	+	+1	++	++	-	-	н	н	-	++	++	++	+		++-	ш
				111				ш		\Box	\Box			ш	Н		ш	П	ш					ш	ш		11	\perp	11	†			
	П	ш	П	П			П	П	\Box	П	П			П	П		п	П	П	\Box	\Box						П	П	ш		ш	\perp	
₩.	-	₩	++	₩		-	++	44	-	₩	₩	-	-	н	₩	-	н-	₩	+4	++	-	-	-	-	ж	-	++	₩	-	+		++	ж
	++-	₩	++	₩	ш		++	++	++	++	++	++	-	н	++	-	н	++	++	++	++	-	-	н	н		++	++	++	+		++	нн
			11	11				н		\Box	††			m	Н		\vdash	$^{+}$	н	$^{+}$				ш	ш		11	$^{+}$	11				
								П		П	П	П		П	П			П	П									П					
1	1	Ш	\perp	1		\perp	11	μ	1	H	\Box			П	П		1	H	П	\Box	\Box			-	ш		\perp	\Box	\perp		\perp	1	
1	+	-	++	1	-	++	++	+#	++	+	++	+	+	H	+	+	H	H	+	++	++	+	+	+	Н	-	++	++	+	+	++	++	+++
1	++	111	++	11	H	+	11	Ħ	++	+	+	+		H	+		+	Ħ	Ħ	+	+			Н	ш	-	11	+	+	+	++	+	
											П							П									\Box						
1	-	\Box	\perp	44		-	-	П	1	П	П			Ц	\perp		1	П	\Box	\perp	\perp				-		\perp	\perp	\perp	-	-	-	
1	-	1	++	-	-	++	++	+1	++	H	++	+	+	H	+	-	H	H	+	+	+	-	-	+	Н	-	++	++	+	+		+	+++
1	+	1	++	11	111	++	++	#	++	++	++	+		H	H		+	H	Ħ	+	+			Н	ш	-	++	+	+	+	-	+	H
								Ħ			П				I			П	Ħ									T					
Ш			П	П				П		П	П	П		П	П		П	П	П	П	П			Ш			П	П					
-	-	1	++	1	-	-	++	++	++	1	++	+	-	H	+	-	H	++	+1	+	+	-	-	H	Н	-	++	++	+	+	++	+	+++
-	++	ш	++	#	ш	+++	++	++	++	+	++	-	-	н	н	-	н	++	+1	++	++	-	-	н	н	+	++	++	-	+		++	ш
			11	ш			11	ш		П	П			ш	П		ш	П	ш	ш	ш				ш		11	ш	ш	т			
-	щ	ш	ш	ш			ш	ш	-	П	ш	_	_	Ц	щ	_	4	Ц	ш	ш	_	_	_	ш	ш		ш	ш	ш	\perp		-	
-	-	ш	-	₩			++	+	-	H	+	-	-	Н	+	-	H	H	+	+	$\overline{}$	-	-	-	ш		++	+		+		-	
-	++	₩	++	₩	111	+++	++	++	++	₩	++	++	-	н	Н		н	++	+1	++	++	-	-	н	н	-	++	++	++	н	+++	++	ш
				111			11	ш		\Box	\Box			ш	П		ш	Н	ш	ш				ш	ш		11	н	ш				
		Ш	П	П				П		П	П			П	П			П	ш		\Box						П	П	ш				
-	Н-	ш	++	₩			++	н	-	Н	++	-	-	н	н	-	н	н	+	+	+	-	-	ш	ш		++	++		+		-	
-	++-	₩	++	₩	ш		++	++	++	++	++	++	+	н	н		н	+	++	++	++	-	-	н	н	-	++	++		н		++-	ш
			\perp	11			11	11		\Box	\Box			ш			ш	\Box	ш	\Box	\perp				ш		11	\perp	11	†			
	ш	ш	ш	ш			_	ш	_	Ц	ш	_	_	Ц	щ		_	П	ш	ш	\perp	_			ш		ш	ш	ш	\perp	\perp		
-	Н		+	н		-	-	н	-	Н	\Box	-	-	н	Н		H	Н	+	+	\blacksquare			ш	ш	-	\mathbf{H}	\Box	-	+		-	
ш.	++	₩	++	++	+++	++	++	++	++	++	++	++	+	н	+	-	н	++	+1	++	++	+	-	н	н	-	++	++	++	+	+++	++	
			\pm	11			11	ш		\Box	\Box			ш	\pm		\pm	\Box	ш	\pm	\perp				ш		11	\perp	11				
\Box	\perp	Ш	\Box	Н		\perp	\perp	Н	\Box	П	\Box	\perp		Ц	Н		4	П	\Box	\Box	\Box	_			ш		\Box	\Box	\blacksquare	\perp	\perp	\perp	
ш.	-	ш	-	₩			++	н	-	Н	+	-		н	Н		н	н	+	+	+	-	-	ш	ш		++	+		+		-	
-	н-	₩	++	₩	+++	++	++	++	++	+	++	++	+	н	н	-	н	$^{++}$	+1	++	++	-	-	н	н	-	++	++	++	+		++-	
			#	11			**	11	*	†	†			Ħ	\pm		\pm	Ħ	± 1	$^{+}$	\perp				ш		11	\pm	11				
ш			\perp	\perp			1	Ц	1	Ц	П	Т		Ш	\perp			П	П	\Box	\perp				ш		\perp	\perp	\perp		\perp	1	
-	-	H	+	1		-	+	+1	-	H	H	+	-	H	H	-	H	H	+	+	+			\mathbb{H}	H	-	++	+	+	H		-	+
+	+	+++	++	11	111	++	++	++	++	++	++	Н		H	+		H	H	+	+	+		+	Н	Н	++	++	++	+1	+	++	++	нн
								П			П							П	П									T					
ш	1	Ш	\Box	\mathbf{H}		-	11	$^{\downarrow\downarrow}$	1	H	\Box	\perp		Н	\Box		H	\Box	11	\Box	\Box				H		+	\Box	+	-	\perp	1	
-	+	-	++	1	+++	++	++	++	++	++	++	+		H	+		+	H	+	++	++	+	+	+	H	+++	++	++	+	+	-	+	+++
1	++	+++	++	11	111	++	++	Ħ	++	H	+	+		H	+		+	Ħ	+	+	+			Н	Н	++	++	++	+	+	++	+	HH
								П			П	T			\Box			П	П									\Box					
-	-	\Box	1	44	-	-	+	1	-	Н	H	-		1	+	-	1	\coprod	4	\perp	+	-			ш	44	1	+	1	+	-	-	
-	-	1	+	1		-	++	+1	+	H	H	+	-	H	+	-	H	H	$^{+}$	+	+	-	-	H	HH	-	++	+	+	+	++	+	
-	+	111	++	#	111	+	++	++	++	+	++	+		H	H		+	#	+	+	+			Н	ш	++	++	++	+	+		+	HH
								П			П							П	П														
\Box	1		\perp	\coprod			\Box	\Box	1	П	П			П	П		Ш	\Box	П	\Box	\Box				ш		\Box	\perp	\perp		\perp	1	$\overline{}$
-	-	+++	++	1	+	++	++	+1	++	+	++	+	+	H	+	-	+	++	+	+	+	+	+	H	Н	+++	++	++	+	+	+++	++	+
-	+	+++	++	11	+++	++	++	#	++	++	++	+		H	H		+	H	+	+	++			Н	ш	-	++	++	+1	+	-	++	HH
								Ħ		П	T							П	11									11					
								П		П	П			Ц	П			П	П									П		T.	-		
H	1	1	+	1	+	-	+	+	+	H	H	H	-	H	H	-	H	H	H	+	+	-		H	HH	-	+	H	+	H		1	\Box
1	++	+++	++	1	+++	++	1	H	++	++	++	+	+	1	+		+	++	+	+	+	+	+	Н	Ш	+++	++	++	+#	+	+++	++	
								Ħ		\Box	\Box							Ħ	#1									\Box					
								П		П	П			П	П			П	\Box	П	\Box							П			ш		
1	1	H	\Box	\mathbf{H}		\perp	11	\prod	+	H	H			Н	\Box		H	\Box	\Box	\Box	\Box				Ш	\Box	\Box	Π	+1	H	11	11	+
-	+	1	++	1	+	++	++	++	++	++	++	+	+	H	+	+	+	₩	+	++	++	+		H	Н	+++	++	++	+	+	++	++	+++
H+		ш	11	11				Ħ	#	Ħ	\forall				†			Ħ	\pm	\pm							11	\pm	-		-	1	
										П	П							П															



Annexe



Annexe

