



УКРАЇНА

(19) UA (11) 52915 (13) A  
(51) 7 A61C19/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД  
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ  
ВЛАСНИКА  
ПАТЕНТУ

## (54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ КОНУСНОСТІ ОПОРНИХ ЗУБІВ

1

2

(21) 2001107421

(22) 31 10 2001

(24) 15 01 2003

(46) 15 01 2003, Бюл. №1, 2003р

(72) Бульбук Олександр Іванович, Рожко Микола  
Михайлович, Мойсеєнко Микола Іванович(73) Бульбук Олександр Іванович, Рожко Микола  
Михайлович, Мойсеєнко Микола Іванович(57) Спосіб визначення конусності опорних зубів,  
який відрізняється тим, що на основі виміряних  
штангенциркулем висоти коронкової частини опо-  
рного зуба, діаметра опорного зуба в різальній  
частині та в пришийковій частині, по таблицях ви-  
значають величину конусності опорного зуба

Заявляється винахід, що відноситься до ме-  
дицини, який використовується в клініці ортопе-  
дичної стоматології при препаровці опорних зубів  
під незнімні конструкції зубних протезів

При підготовці опорних зубів під незнімні мо-  
стовидні суцільнолиті конструкції препарування  
зубів є одним із найважливіших етапів ортопеди-  
чного лікування, тому, що даний етап має вели-  
кий вплив на міцність фіксації незнімних констру-  
кцій. Крім того надмірне зшліфування твердих  
тканин створює передумови до некрозу пульпи.  
Важливою характеристикою опор є їх конусність.  
Більшість авторів на основі теоретичних розраху-  
нків та клінічного досвіду прийшли до висновку,  
що конусність опорних зубів під суцільнолиті  
конструкції повинна бути в межах 4 - 8°С (Копей-  
кин В.Н. Ошибки в ортопедической стоматоло-  
гии - Москва "Триада-Х", 1998, с.175).

Простих та нетрудомістких методів визна-  
чення конусності опорних зубів в клініці ортопе-  
дичної стоматології немає. У винаході ми опира-  
лися на відомий прототип. Запропонований Г.І.  
Рогожниковим «Шаблон для визначення конусно-  
сті апроксимальних поверхонь при одонтопрепа-  
руванні». Апроксимальні поверхні препаруються  
до тих пір поки з'явиться площинний контакт з  
боковою поверхнею шаблона при наявності то-  
чкових контактів в пришийковій ділянці та на апро-  
ксимальній поверхні сусіднього зуба (Н.Т. Абол-  
масов, Н.Н. Аболмасов, В.А. Бычков, А. Аль-  
Хаким. Ортопедическая стоматология - Смо-  
ленск, 2000 - с.213). Але даний спосіб дозволяє  
визначити тільки конкретне значення конусності  
опорних зубів, а вона може коливатися в межах  
кількох значень, крім того дана методика потре-  
бує виготовлення спеціальних шаблонів, про-

блемою залишається їх стерилізація, матеріал  
для виготовлення не визначений.

Тому ми пропонуємо спосіб, суть якого поля-  
гає в тому, що ми уявляли опорну частину зуба у  
вигляді конуса (див. фіг. – схематичне зображен-  
ня опорного зуба для визначення конусності). Кут  
 $\alpha$  буде величиною конусності опорного зуба. Щоб  
визначити кут  $\alpha$ , потрібно зробити відповідні ви-  
міри. По-перше, потрібно визначити висоту опо-  
рного зуба  $h$ , діаметр в пришийковій частині  $D$ ,  
діаметр опори в ріжучій частині  $d$ . Виміри про-  
водимо мікрометром. Після всіх вимірів визначаємо  
конусність опори (кут  $\alpha$ ) за формулою

$$\alpha = \frac{180}{\pi} \arctg \frac{D-d}{2h}$$

Щоб не проводити довгі розрахунки біля па-  
цієнта нами було розроблено зведені таблиці  
(табл. 1, 2, 3, 4, 5, 6) розрахунку конусності зубів  
при висоті опор від 10мм до 5мм, з яких можна  
визначити кут  $\alpha$ , при заданих  $D$  та  $d$  без матема-  
тичних розрахунків. Спочатку вимірюємо висоту  
коронкової частини опорного зуба ( $h$ ) на основі  
даної величини вибираємо таблицю для обчис-  
лень. Потім вимірюємо величину  $D$  в пришийковій  
частині опорного зуба та величину  $d$  в ріжучій  
частині опорного зуба. Знаходимо значення  $d$  у  
вертикальній колонці та значення  $D$  в горизонталь-  
них рядках. На перетині значень  $D$  та  $d$  отрима-  
ємо значення  $\alpha$ . Ця величина і буде величиною  
конусності опорних зубів. Таким чином даний  
спосіб дозволяє лікарю-стоматологу без склад-  
них математичних розрахунків визначити конус-  
ність опор, відкорегувати препаровку зубів, ви-  
значити причину розцементування незнімних  
конструкцій зубних протезів.

(19) UA (11) 52915 (13) A





Таблиця 3

Таблиця для визначення конусності опор під незнімні конструкції зубних протезів (висота опори 8 мм)

D	4,0	4,20	4,40	4,60	4,80	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80	6,00	6,20	6,40	6,60	6,80	7,00	7,20	7,40	7,60	7,80	8,00
4,0	0,00	-0,72	-1,43	-2,15	-2,86	-3,58	-4,29	-5,00	-5,71	-6,42	-7,13	-7,83	-8,54	-9,23	-9,93	-10,63	-11,32	-12,00	-12,69	-13,37	-14,04
4,20	0,72	0,00	-0,72	-1,43	-2,15	-2,86	-3,58	-4,29	-5,00	-5,71	-6,42	-7,13	-7,83	-8,54	-9,23	-9,93	-10,63	-11,32	-12,00	-12,69	-13,37
4,40	1,43	0,72	0,00	-0,72	-1,43	-2,15	-2,86	-3,58	-4,29	-5,00	-5,71	-6,42	-7,13	-7,83	-8,54	-9,23	-9,93	-10,63	-11,32	-12,00	-12,69
4,60	2,15	1,43	0,72	0,00	-0,72	-1,43	-2,15	-2,86	-3,58	-4,29	-5,00	-5,71	-6,42	-7,13	-7,83	-8,54	-9,23	-9,93	-10,63	-11,32	-12,00
4,80	2,86	2,15	1,43	0,72	0,00	-0,72	-1,43	-2,15	-2,86	-3,58	-4,29	-5,00	-5,71	-6,42	-7,13	-7,83	-8,54	-9,23	-9,93	-10,63	-11,32
5,00	3,58	2,86	2,15	1,43	0,72	0,00	-0,72	-1,43	-2,15	-2,86	-3,58	-4,29	-5,00	-5,71	-6,42	-7,13	-7,83	-8,54	-9,23	-9,93	-10,63
5,20	4,29	3,58	2,86	2,15	1,43	0,72	0,00	-0,72	-1,43	-2,15	-2,86	-3,58	-4,29	-5,00	-5,71	-6,42	-7,13	-7,83	-8,54	-9,23	-9,93
5,40	5,00	4,29	3,58	2,86	2,15	1,43	0,72	0,00	-0,72	-1,43	-2,15	-2,86	-3,58	-4,29	-5,00	-5,71	-6,42	-7,13	-7,83	-8,54	-9,23
5,60	5,71	5,00	4,29	3,58	2,86	2,15	1,43	0,72	0,00	-0,72	-1,43	-2,15	-2,86	-3,58	-4,29	-5,00	-5,71	-6,42	-7,13	-7,83	-8,54
5,80	6,42	5,71	5,00	4,29	3,58	2,86	2,15	1,43	0,72	0,00	-0,72	-1,43	-2,15	-2,86	-3,58	-4,29	-5,00	-5,71	-6,42	-7,13	-7,83
6,00	7,13	6,42	5,71	5,00	4,29	3,58	2,86	2,15	1,43	0,72	0,00	-0,72	-1,43	-2,15	-2,86	-3,58	-4,29	-5,00	-5,71	-6,42	-7,13
6,20	7,83	7,13	6,42	5,71	5,00	4,29	3,58	2,86	2,15	1,43	0,72	0,00	-0,72	-1,43	-2,15	-2,86	-3,58	-4,29	-5,00	-5,71	-6,42
6,40	8,54	7,83	7,13	6,42	5,71	5,00	4,29	3,58	2,86	2,15	1,43	0,72	0,00	-0,72	-1,43	-2,15	-2,86	-3,58	-4,29	-5,00	-5,71
6,60	9,23	8,54	7,83	7,13	6,42	5,71	5,00	4,29	3,58	2,86	2,15	1,43	0,72	0,00	-0,72	-1,43	-2,15	-2,86	-3,58	-4,29	-5,00
6,80	9,93	9,23	8,54	7,83	7,13	6,42	5,71	5,00	4,29	3,58	2,86	2,15	1,43	0,72	0,00	-0,72	-1,43	-2,15	-2,86	-3,58	-4,29
7,00	10,63	9,93	9,23	8,54	7,83	7,13	6,42	5,71	5,00	4,29	3,58	2,86	2,15	1,43	0,72	0,00	-0,72	-1,43	-2,15	-2,86	-3,58
7,20	11,32	10,63	9,93	9,23	8,54	7,83	7,13	6,42	5,71	5,00	4,29	3,58	2,86	2,15	1,43	0,72	0,00	-0,72	-1,43	-2,15	-2,86
7,40	12,00	11,32	10,63	9,93	9,23	8,54	7,83	7,13	6,42	5,71	5,00	4,29	3,58	2,86	2,15	1,43	0,72	0,00	-0,72	-1,43	-2,15
7,60	12,69	12,00	11,32	10,63	9,93	9,23	8,54	7,83	7,13	6,42	5,71	5,00	4,29	3,58	2,86	2,15	1,43	0,72	0,00	-0,72	-1,43
7,80	13,37	12,69	12,00	11,32	10,63	9,93	9,23	8,54	7,83	7,13	6,42	5,71	5,00	4,29	3,58	2,86	2,15	1,43	0,72	0,00	-0,72
8,00	14,04	13,37	12,69	12,00	11,32	10,63	9,93	9,23	8,54	7,83	7,13	6,42	5,71	5,00	4,29	3,58	2,86	2,15	1,43	0,72	0,00

Таблиця 4

Таблиця для визначення конусності опор під незмінні конструкції зубних протезів (висота опор 7 мм)

D	4,00	4,20	4,40	4,60	4,80	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80	6,00	6,20	6,40	6,60	6,80	7,00	7,20	7,40	7,60	7,80	8,00
4,0	1,60	1,52	-1,04	-2,46	3,27	4,69	1,90	5,7	6,2	-3,3	-8,13	-8,94	9,75	10,5	11,32	12,10	12,88	3,66	14,45	-15,19	-15,95
4,20	1,57	0,87	0,82	-1,64	-2,46	3,27	4,69	-4,90	6,71	6,72	7,13	-8,13	-8,94	-9,75	-10,5	-11,32	-12,10	-12,88	13,66	-14,45	-15,19
4,40	1,64	0,87	0,82	-0,82	1,64	-2,46	3,27	4,69	-4,90	5,71	6,52	7,33	-8,13	-8,94	-9,75	-10,5	-11,32	-12,10	-12,88	13,66	14,45
4,60	2,16	1,64	0,82	0,82	0,82	-1,64	3,27	4,69	4,90	5,71	6,52	7,33	-8,13	-8,94	-9,75	-10,5	-11,32	-12,10	-12,88	13,66	14,45
4,80	3,27	2,46	1,64	0,82	0,82	0,82	1,64	2,46	3,27	-4,90	-5,71	-6,52	-7,33	-8,13	-8,94	-9,75	-10,5	-11,32	-12,10	-12,88	13,66
5,00	4,69	3,27	2,46	1,64	0,82	0,82	1,64	2,46	3,27	-4,90	-5,71	-6,52	-7,33	-8,13	-8,94	-9,75	-10,5	-11,32	-12,10	-12,88	13,66
5,20	4,90	4,09	3,27	2,46	1,64	0,82	1,64	2,46	3,27	-4,90	-5,71	-6,52	-7,33	-8,13	-8,94	-9,75	-10,5	-11,32	-12,10	-12,88	13,66
5,40	5,71	4,90	4,09	3,27	2,46	1,64	2,46	3,27	-4,90	-5,71	-6,52	-7,33	-8,13	-8,94	-9,75	-10,5	-11,32	-12,10	-12,88	13,66	14,45
5,60	6,52	5,71	4,90	4,09	3,27	2,46	3,27	-4,90	-5,71	-6,52	-7,33	-8,13	-8,94	-9,75	-10,5	-11,32	-12,10	-12,88	13,66	14,45	15,19
5,80	7,33	6,52	5,71	4,90	4,09	3,27	2,46	3,27	-4,90	-5,71	-6,52	-7,33	-8,13	-8,94	-9,75	-10,5	-11,32	-12,10	-12,88	13,66	14,45
6,00	8,13	7,33	6,52	5,71	4,90	4,09	3,27	2,46	3,27	-4,90	-5,71	-6,52	-7,33	-8,13	-8,94	-9,75	-10,5	-11,32	-12,10	-12,88	13,66
6,20	8,94	8,13	7,33	6,52	5,71	4,90	4,09	3,27	2,46	3,27	-4,90	-5,71	-6,52	-7,33	-8,13	-8,94	-9,75	-10,5	-11,32	-12,10	-12,88
6,40	9,75	8,94	8,13	7,33	6,52	5,71	4,90	4,09	3,27	2,46	3,27	-4,90	-5,71	-6,52	-7,33	-8,13	-8,94	-9,75	-10,5	-11,32	-12,10
6,60	10,5	9,75	8,94	8,13	7,33	6,52	5,71	4,90	4,09	3,27	2,46	3,27	-4,90	-5,71	-6,52	-7,33	-8,13	-8,94	-9,75	-10,5	-11,32
6,80	11,32	10,5	9,75	8,94	8,13	7,33	6,52	5,71	4,90	4,09	3,27	2,46	3,27	-4,90	-5,71	-6,52	-7,33	-8,13	-8,94	-9,75	-10,5
7,00	12,10	11,32	10,5	9,75	8,94	8,13	7,33	6,52	5,71	4,90	4,09	3,27	2,46	3,27	-4,90	-5,71	-6,52	-7,33	-8,13	-8,94	-9,75
7,20	12,88	12,10	11,32	10,5	9,75	8,94	8,13	7,33	6,52	5,71	4,90	4,09	3,27	2,46	3,27	-4,90	-5,71	-6,52	-7,33	-8,13	-8,94
7,40	13,66	12,88	12,10	11,32	10,5	9,75	8,94	8,13	7,33	6,52	5,71	4,90	4,09	3,27	2,46	3,27	-4,90	-5,71	-6,52	-7,33	-8,13
7,60	14,45	13,66	12,88	12,10	11,32	10,5	9,75	8,94	8,13	7,33	6,52	5,71	4,90	4,09	3,27	2,46	3,27	-4,90	-5,71	-6,52	-7,33
7,80	15,19	14,45	13,66	12,88	12,10	11,32	10,5	9,75	8,94	8,13	7,33	6,52	5,71	4,90	4,09	3,27	2,46	3,27	-4,90	-5,71	-6,52
8,00	15,95	15,19	14,45	13,66	12,88	12,10	11,32	10,5	9,75	8,94	8,13	7,33	6,52	5,71	4,90	4,09	3,27	2,46	3,27	-4,90	-5,71

Таблиця для визначення конусності опор під незмітні конструкції зубних протезів (висота опор 6 мм)

Р	4,00	4,20	4,40	4,60	4,80	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80	6,00	6,20	6,40	6,60	6,80	7,00	7,20	7,40	7,60	7,80	8,00
4,0	0,00	-1,0	1,91	2,86	3,82	4,77	5,71	6,66	7,60	8,54	9,47	10,39	-1,47	1,23	1,94	14,01	1,00	1,55	2,10	2,65	3,20
4,20	0,96	0,80	0,80	1,91	2,86	3,82	4,77	5,71	6,66	7,60	8,54	9,47	-1,47	1,23	1,94	14,01	1,00	1,55	2,10	2,65	3,20
4,40	1,91	0,96	0,96	1,91	2,86	3,82	4,77	5,71	6,66	7,60	8,54	9,47	-1,47	1,23	1,94	14,01	1,00	1,55	2,10	2,65	3,20
4,60	2,86	1,91	0,96	0,96	1,91	2,86	3,82	4,77	5,71	6,66	7,60	8,54	-1,47	1,23	1,94	14,01	1,00	1,55	2,10	2,65	3,20
4,80	3,82	2,86	1,91	0,96	0,96	1,91	2,86	3,82	4,77	5,71	6,66	7,60	-1,47	1,23	1,94	14,01	1,00	1,55	2,10	2,65	3,20
5,00	4,77	3,82	2,86	1,91	0,96	0,96	1,91	2,86	3,82	4,77	5,71	6,66	-1,47	1,23	1,94	14,01	1,00	1,55	2,10	2,65	3,20
5,20	5,71	4,77	3,82	2,86	1,91	0,96	0,96	1,91	2,86	3,82	4,77	5,71	-1,47	1,23	1,94	14,01	1,00	1,55	2,10	2,65	3,20
5,40	6,66	5,71	4,77	3,82	2,86	1,91	0,96	0,96	1,91	2,86	3,82	4,77	-1,47	1,23	1,94	14,01	1,00	1,55	2,10	2,65	3,20
5,60	7,60	6,66	5,71	4,77	3,82	2,86	1,91	0,96	0,96	1,91	2,86	3,82	-1,47	1,23	1,94	14,01	1,00	1,55	2,10	2,65	3,20
5,80	8,54	7,60	6,66	5,71	4,77	3,82	2,86	1,91	0,96	0,96	1,91	2,86	-1,47	1,23	1,94	14,01	1,00	1,55	2,10	2,65	3,20
6,00	9,47	8,54	7,60	6,66	5,71	4,77	3,82	2,86	1,91	0,96	0,96	1,91	-1,47	1,23	1,94	14,01	1,00	1,55	2,10	2,65	3,20
6,20	10,39	9,47	8,54	7,60	6,66	5,71	4,77	3,82	2,86	1,91	0,96	0,96	-1,47	1,23	1,94	14,01	1,00	1,55	2,10	2,65	3,20
6,40	11,32	10,39	9,47	8,54	7,60	6,66	5,71	4,77	3,82	2,86	1,91	0,96	-1,47	1,23	1,94	14,01	1,00	1,55	2,10	2,65	3,20
6,60	12,25	11,32	10,39	9,47	8,54	7,60	6,66	5,71	4,77	3,82	2,86	1,91	-1,47	1,23	1,94	14,01	1,00	1,55	2,10	2,65	3,20
6,80	13,18	12,25	11,32	10,39	9,47	8,54	7,60	6,66	5,71	4,77	3,82	2,86	-1,47	1,23	1,94	14,01	1,00	1,55	2,10	2,65	3,20
7,00	14,11	13,18	12,25	11,32	10,39	9,47	8,54	7,60	6,66	5,71	4,77	3,82	-1,47	1,23	1,94	14,01	1,00	1,55	2,10	2,65	3,20
7,20	15,04	14,11	13,18	12,25	11,32	10,39	9,47	8,54	7,60	6,66	5,71	4,77	-1,47	1,23	1,94	14,01	1,00	1,55	2,10	2,65	3,20
7,40	15,97	15,04	14,11	13,18	12,25	11,32	10,39	9,47	8,54	7,60	6,66	5,71	-1,47	1,23	1,94	14,01	1,00	1,55	2,10	2,65	3,20
7,60	16,90	15,97	15,04	14,11	13,18	12,25	11,32	10,39	9,47	8,54	7,60	6,66	-1,47	1,23	1,94	14,01	1,00	1,55	2,10	2,65	3,20
7,80	17,83	16,90	15,97	15,04	14,11	13,18	12,25	11,32	10,39	9,47	8,54	7,60	-1,47	1,23	1,94	14,01	1,00	1,55	2,10	2,65	3,20
8,00	18,76	17,83	16,90	15,97	15,04	14,11	13,18	12,25	11,32	10,39	9,47	8,54	-1,47	1,23	1,94	14,01	1,00	1,55	2,10	2,65	3,20

Таблиця для визначення конусності опору під певними конструкції зубних протезів (висота опора 5 мм)

600	500	400	300	200	100	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	3100	3200	3300	3400	3500	3600	3700	3800	3900	4000	4100	4200	4300	4400	4500	4600	4700	4800	4900	5000	5100	5200	5300	5400	5500	5600	5700	5800	5900	6000	6100	6200	6300	6400	6500	6600	6700	6800	6900	7000	7100	7200	7300	7400	7500	7600	7700	7800	7900	8000	8100	8200	8300	8400	8500	8600	8700	8800	8900	9000	9100	9200	9300	9400	9500	9600	9700	9800	9900	10000
600	500	400	300	200	100	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	3100	3200	3300	3400	3500	3600	3700	3800	3900	4000	4100	4200	4300	4400	4500	4600	4700	4800	4900	5000	5100	5200	5300	5400	5500	5600	5700	5800	5900	6000	6100	6200	6300	6400	6500	6600	6700	6800	6900	7000	7100	7200	7300	7400	7500	7600	7700	7800	7900	8000	8100	8200	8300	8400	8500	8600	8700	8800	8900	9000	9100	9200	9300	9400	9500	9600	9700	9800	9900	10000
600	500	400	300	200	100	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	3100	3200	3300	3400	3500	3600	3700	3800	3900	4000	4100	4200	4300	4400	4500	4600	4700	4800	4900	5000	5100	5200	5300	5400	5500	5600	5700	5800	5900	6000	6100	6200	6300	6400	6500	6600	6700	6800	6900	7000	7100	7200	7300	7400	7500	7600	7700	7800	7900	8000	8100	8200	8300	8400	8500	8600	8700	8800	8900	9000	9100	9200	9300	9400	9500	9600	9700	9800	9900	10000
600	500	400	300	200	100	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	3100	3200	3300	3400	3500	3600	3700	3800	3900	4000	4100	4200	4300	4400	4500	4600	4700	4800	4900	5000	5100	5200	5300	5400	5500	5600	5700	5800	5900	6000	6100	6200	6300	6400	6500	6600	6700	6800	6900	7000	7100	7200	7300	7400	7500	7600	7700	7800	7900	8000	8100	8200	8300	8400	8500	8600	8700	8800	8900	9000	9100	9200	9300	9400	9500	9600	9700	9800	9900	10000
600	500	400	300	200	100	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	3100	3200	3300	3400	3500	3600	3700	3800	3900	4000	4100	4200	4300	4400	4500	4600	4700	4800	4900	5000	5100	5200	5300	5400	5500	5600	5700	5800	5900	6000	6100	6200	6300	6400	6500	6600	6700	6800	6900	7000	7100	7200	7300	7400	7500	7600	7700	7800	7900	8000	8100	8200	8300	8400	8500	8600	8700	8800	8900	9000	9100	9200	9300	9400	9500	9600	9700	9800	9900	10000
600	500	400	300	200	100	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	3100	3200	3300	3400	3500	3600	3700	3800	3900	4000	4100	4200	4300	4400	4500	4600	4700	4800	4900	5000	5100	5200	5300	5400	5500	5600	5700	5800	5900	6000	6100	6200	6300	6400	6500	6600	6700	6800	6900	7000	7100	7200	7300	7400	7500	7600	7700	7800	7900	8000	8100	8200	8300	8400	8500	8600	8700	8800	8900	9000	9100	9200	9300	9400	9500	9600	9700	9800	9900	10000
600	500	400	300	200	100	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	3100	3200	3300	3400	3500	3600	3700	3800	3900	4000	4100	4200	4300	4400	4500	4600	4700	4800	4900	5000	5100	5200	5300	5400	5500	5600	5700	5800	5900	6000	6100	6200	6300	6400	6500	6600	6700	6800	6900	7000	7100	7200	7300	7400	7500	7600	7700	7800	7900	8000	8100	8200	8300	8400	8500	8600	8700	8800	8900	9000	9100	9200	9300	9400	9500	9600	9700	9800	9900	10000
600	500	400	300	200	100	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	3100	3200	3300	3400	3500	3600	3700	3800	3900	4000	4100	4200	4300	4400	4500	4600	4700	4800	4900	5000	5100	5200	5300	5400	5500	5600	5700	5800	5900	6000	6100	6200	6300	6400	6500	6600	6700	6800	6900	7000	7100	7200	7300	7400	7500	7600	7700	7800	7900	8000	8100	8200	8300	8400	8500	8600	8700	8800	8900	9000	9100	9200	9300	9400	9500	9600	9700	9800	9900	10000
600	500	400	300	200	100	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	3100	3200	3300	3400	3500	3600	3700	3800	3900	4000	4100	4200	4300	4400	4500	4600	4700	4800	4900	5000	5100	5200	5300	5400	5500	5600	5700	5800	5900	6000	6100	6200	6300	6400	6500	6600	6700	6800	6900	7000	7100	7200	7300	7400	7500	7600	7700	7800	7900	8000	8100	8200	8300	8400	8500	8600	8700	8800	8900	9000	9100	9200	9300	9400	9500	9600	9700	9800	9900	10000
600	500	400	300	200	100	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	3100	3200	3300	3400	3500	3600	3700	3800	3900	4000	4100	4200	4300	4400	4500	4600	4700	4800	4900	5000	5100	5200	5300	5400	5500	5600	5700	5800	5900	6000	6100	6200	6300	6400	6500	6600	6700	6800	6900	7000	7100	7200	7300	7400	7500	7600	7700	7800	7900	8000	8100	8200	8300	8400	8500	8600	8700	8800	8900	9000	9100	9200	9300	9400	9500	9600	9700	9800	9900	10000
600	500	400	300	200	100	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	3100	3200	3300	3400	3500	3600	3700	3800	3900	4000	4100	4200	4300	4400	4500	4600	4700	4800	4900	5000	5100	5200	5300	5400	5500	5600	5700	5800	5900	6000	6100	6200	6300	6400	6500	6600	6700	6800	6900	7000	7100	7200	7300	7400	7500	7600	7700	7800	7900	8000	8100	8200	8300	8400	8500	8600	8700	8800	8900	9000	9100	9200	9300	9400	9500	9600	9700	9800	9900	10000
600	500	400	300	200	100	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	3100	3200	3300	3400	3500	3600	3700	3800	3900	4000	4100	4200	4300	4400	4500	4600	4700	4800	4900	5000	5100	5200	5300	5400	5500	5600	5700	5800	5900	6000	6100	6200	6300	6400	6500	6600	6700	6800	6900	7000	7100	7200	7300	7400	7500	7600	7700	7800	7900	8000	8100	8200	8300	8400	8500	8600	8700	8800	8900	9000	9100	9200	9300	9400	9500	9600	9700	9800	9900	10000
600	500	400	300	200	100	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	3100	3200	3300	3400	3500	3600	3700	3800	3900	4000	4100	4200	4300	4400	4500	4600	4700	4800	4900	5000	5100	5200	5300	5400	5500	5600	5700	5800	5900	6000	6100	6200	6300	6400	6500	6600	6700	6800	6900	7000	7100	7200	7300	7400	7500	7600	7700	7800	7900	8000	8100	8200	8300	8400	8500	8600	8700	8800	8900	9000	9100	9200	9300	9400	9500	9600	9700	9800	9900	10000
600	500	400	300</																																																																																																							

