

Grade 9 Term 2 Maths Skills Pub 4

1. 下面有 4 个正整数的集合：(1)1~101 中 3 的倍数；(2)1~101 中 4 的倍数；(3)1~101 中 5 的倍数；(4)1~101 中 6 的倍数。其中平均数最大的集合是 ()
- (A) (1) (B) (2) (C) (3) (D) (4)

2. 密码的使用对现代社会是极其重要的。有一种密码的明文（真实文），其中的字母按计算机键盘顺序（自左至右、自上而下）与 26 个自然数 1, 2, 3, ..., 25, 26 对应（见下表）。

Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	A	S	D
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
F	G	H	J	K	L	Z	X	C	V	B	N	M
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

设明文的任一字母对应的自然数为 x ，译为密文字母后对应的自然数为 x' 。例如，有一种译码方法按照以下变换实现：

$x \rightarrow x'$ ，其中 x' 是 $(3x+2)$ 被 26 除所得的余数与 1 之和 ($1 \leq x \leq 26$)。

则 $x=1$ 时， $x'=6$ ，即明文 Q 译为密文 Y； $x=10$ 时， $x'=7$ ，即明文 P 译为密文 U。

现有某变换，将明文字母对应的自然数 x 变换为密文字母相应的自然数 x' ：

$x \rightarrow x'$ ， x' 为 $(3x+b)$ 被 26 除所得余数与 1 之和 ($1 \leq x \leq 26, 1 \leq b \leq 26$)。

已知运用此变换，明文 H 译为密文 T，则明文 DAY 译成密文为？

3. 已知二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 和一次函数 $y=-bx$ ，其中 a, b, c 满足 $a>b>c$ ， $a+b+c=0$ 。 ($a, b, c \in R$)。

(1) 求证：两函数的图象有两个不同的交点 A、B；

(2) 过 (1) 中的两点 A、B 分别作 x 轴的垂线，垂足为 A_1 、 B_1 。求线段 A_1B_1 的长的取值范围。