

Sujet de contrôle
Cryptologie affine

Table des matières

Table des matières	2
AFONSO	5
ANGHILERI	7
BAPTISTA	9
BENMANSOUR	11
BERANGER	13
BIGNON	15
BONASSIES	17
BOURAOUI	19
BRAY	21
BROUZES	23
CHAUDOIS	25
CHUINE	27
CORNU	29
ECALLE	31
ELMKIES DUC	33
FAIRFORT	35
FARAUULT	37
FELIX	39
FERNANDES ANTUNES	41
GLOWACKI	43
GOUDARD	45
GUITTON	47
JANVIER	49
KPONOU-JOHNSON	51
LACROIS	53
LANGLOIS	55
LEBCIR	57
LEBEAU	59

LE DEU	61
LEFEBVRE	63
MANTOPOULOS	65
MASSIN	67
MEDEROS NUNEZ	69
MIRON	71
MONNIER	73
MORGADO	75
NOIRET	77
PEAN	79
PEQUERY	81
PORQUET	83
POUGETOUX	85
RAMASSAMY	87
REDON	89
ROGER	91
SAHRI	93
SMADJA	95
SMATI	97
SOLDE	99
TALLOIR	101
TORGUE	103
VALVAS	105
VAN DUIJNEVELDT	107
BOUTALEB	109
COUVREUR	111
MAHDAOUI	113
MENG	115
NEDIR	117
PICHEREAU	119
QIAN	121

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 50075 modulo 23617.

3

a	b	r	q	u	v
50075	23617				

$50075^{-1} \equiv_{23617}$

2. (a) Déterminer PGCD(367, 2526). Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi (367, 916) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 367 modulo 2526. Justifier.

2

(d) Par un chiffrement affine de clef $(367, 916)$ on a obtenu le message $1846-895-980-2216-2159-894-1258-560-2427-603-2362-1219-1040$. Quel est le message clair ? Justifier.

3

ANGHILERI

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 2449 modulo 755.

3

a	b	r	q	u	v
2449	755				

$$2449^{-1} \equiv_{755}$$

2. (a) Déterminer PGCD(373, 2526). Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi (373, 265) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 373 modulo 2526. Justifier.

2

(d) Par un chiffrement affine de clef $(373, 265)$ on a obtenu le message *570-313-675-1886-1781-187-686-1011-153-811-1140-2259-1241*. Quel est le message clair ? Justifier.

3

BAPTISTA

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 12559 modulo 2377.

3

a	b	r	q	u	v
12559	2377				

$12559^{-1} \equiv_{2377}$

2. (a) Déterminer PGCD(221, 2526). Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi (221, 1245) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 221 modulo 2526. Justifier.

2

(d) Par un chiffrement affine de clef $(221, 1245)$ on a obtenu le message *207-63-2426-505-2254-227-505-1455-1130-207-2463*. Quel est le message clair ? Justifier.

3

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 137042 modulo 26669.

3

a	b	r	q	u	v
137042	26669				

$137042^{-1} \equiv_{26669}$

2. (a) Déterminer PGCD(217, 2526). Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi (217, 392) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 217 modulo 2526. Justifier.

2

(d) Par un chiffrement affine de clef $(217, 392)$ on a obtenu le message $684-1362-1951-2232-1225-566-1659-2037-360-930-360-49-861-38-2307$. Quel est le message clair ? Justifier.

3

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 17585 modulo 14178.

3

a	b	r	q	u	v
17585	14178				

$17585^{-1} \equiv_{14178}$

2. (a) Déterminer PGCD(145, 2526). Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi (145, 1231) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 145 modulo 2526. Justifier.

2

- (d) Par un chiffrement affine de clef $(145, 1231)$ on a obtenu le message $2173-1702-1170-1220-1217-107-800-1220-492-466-1217-1423-1343-1481-763-2282-492-1397$. Quel est le message clair ? Justifier.

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 103151 modulo 33039.

3

a	b	r	q	u	v
103151	33039				

$103151^{-1} \equiv_{33039}$

2. (a) Déterminer PGCD(133, 2526). Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi (133, 1152) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 133 modulo 2526. Justifier.

2

(d) Par un chiffrement affine de clef $(133, 1152)$ on a obtenu le message $944-897-1041-944-833-1492-775-562-1375-2024-1557-1306$. Quel est le message clair ? Justifier.

3

BONASSIES

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 1803789 modulo 194813.

3

a	b	r	q	u	v
1803789	194813				

$$1803789^{-1} \equiv_{194813}$$

2. (a) Déterminer PGCD(397, 2526). Justifier

1

- (b) Expliquer pourquoi (397, 1376) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

- (c) Déterminer l'inverse de 397 modulo 2526. Justifier.

2

- (d) Par un chiffrement affine de clef $(397, 1376)$ on a obtenu le message $1532-1083-691-835-809-816-1078-828-2397-2338-192-440-1168-705-353-606-1166-1780-606$. Quel est le message clair ? Justifier. 3

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 114245 modulo 12924.

3

a	b	r	q	u	v
114245	12924				

$114245^{-1} \equiv_{12924}$

2. (a) Déterminer PGCD(347, 2526). Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi (347, 1596) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 347 modulo 2526. Justifier.

2

- (d) Par un chiffrement affine de clef $(347, 1596)$ on a obtenu le message $1863-264-1766-1670-2083-2320-2080-795-1492-695-1232-2427-481-351-438-134-128$. Quel est le message clair ? Justifier. 3

BRAY

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 203495 modulo 29592.

3

a	b	r	q	u	v
203495	29592				

$$203495^{-1} \equiv_{29592}$$

2. (a) Déterminer $\text{PGCD}(19, 2526)$. Justifier

1

- (b) Expliquer pourquoi $(19, 2095)$ est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

- (c) Déterminer l'inverse de 19 modulo 2526. Justifier.

2

(d) Par un chiffrement affine de clef $(19, 2095)$ on a obtenu le message $843-1633-1273-2174-2155-391-2364-483-1782-2174-2459-663-919-931$. Quel est le message clair ? Justifier.

3

BROUZES

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 51969 modulo 12392.

3

a	b	r	q	u	v
51969	12392				

$51969^{-1} \equiv_{12392}$

2. (a) Déterminer PGCD(401, 2526). Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi (401, 775) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 401 modulo 2526. Justifier.

2

- (d) Par un chiffrement affine de clef $(401, 775)$ on a obtenu le message $821-2061-2194-1677-1743-139-1717-814-821-2399-193-1710-1677-1743-1649-350-1457-2349$. Quel est le message clair ? Justifier. 3

CHAUDOIS

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 2457928 modulo 291025.

3

a	b	r	q	u	v
2457928	291025				

$$2457928^{-1} \equiv_{291025}$$

2. (a) Déterminer $\text{PGCD}(463, 2526)$. Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi $(463, 752)$ est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 463 modulo 2526. Justifier.

2

(d) Par un chiffrement affine de clef $(463, 752)$ on a obtenu le message $590-334-1930-2484-2484-2254-1975-1554$. Quel est le message clair ? Justifier.

3

CHUINE

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 81805 modulo 72923.

3

a	b	r	q	u	v
81805	72923				

$81805^{-1} \equiv_{72923}$

2. (a) Déterminer PGCD(149, 2526). Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi (149, 814) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 149 modulo 2526. Justifier.

2

(d) Par un chiffrement affine de clef $(149, 814)$ on a obtenu le message $1120-757-2323-2472-711-1417-237-2465-1693-608-2450-317-1727-2194-1693-1258$. Quel est le message clair ? Justifier.

3

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 303953 modulo 36538.

3

a	b	r	q	u	v
303953	36538				

$303953^{-1} \equiv_{36538}$

2. (a) Déterminer PGCD(269, 2526). Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi (269, 1036) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 269 modulo 2526. Justifier.

2

(d) Par un chiffrement affine de clef $(269, 1036)$ on a obtenu le message $2344-2228-662-1584-1584-572-2123-18$. Quel est le message clair ? Justifier.

3

ECALLE

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 60847 modulo 6427.

3

a	b	r	q	u	v
60847	6427				

$$60847^{-1} \equiv_{6427}$$

2. (a) Déterminer PGCD(419, 2526). Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi (419, 2431) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 419 modulo 2526. Justifier.

2

- (d) Par un chiffrement affine de clef $(419, 2431)$ on a obtenu le message $315-1898-757-1073-2418-111-1865-1988-789-925-1799-1073-573-665-630-753-1208-699-507$. Quel est le message clair ? Justifier. 3

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 16865 modulo 15072.

3

a	b	r	q	u	v
16865	15072				

$16865^{-1} \equiv_{15072}$

2. (a) Déterminer PGCD(173, 2526). Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi (173, 1037) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 173 modulo 2526. Justifier.

2

(d) Par un chiffrement affine de clef $(173, 1037)$ on a obtenu le message $1253-1563-53-2085-1581-363-1711-2197-1815-1884-1452-291-2035$. Quel est le message clair ? Justifier.

3

FAIRFORT

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 49517 modulo 15675.

3

a	b	r	q	u	v
49517	15675				

$49517^{-1} \equiv_{15675}$

2. (a) Déterminer $\text{PGCD}(47, 2526)$. Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi $(47, 60)$ est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 47 modulo 2526. Justifier.

2

(d) Par un chiffrement affine de clef $(47, 60)$ on a obtenu le message $1428-771-1977-2024-1655-1047-1319-1225-795-724-1678-1429-1789-1326-795-1302$. Quel est le message clair ? Justifier.

3

FARULT

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 219244 modulo 26367.

3

a	b	r	q	u	v
219244	26367				

$$219244^{-1} \equiv_{26367}$$

2. (a) Déterminer PGCD(295, 2526). Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi (295, 619) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 295 modulo 2526. Justifier.

2

(d) Par un chiffrement affine de clef $(295, 619)$ on a obtenu le message $1467-1417-2254-2434-543-347-2319-993-1951-1822-453-347$. Quel est le message clair ? Justifier.

3

FELIX

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 427305 modulo 78214.

3

a	b	r	q	u	v
427305	78214				

$$427305^{-1} \equiv_{78214}$$

2. (a) Déterminer PGCD(413, 2526). Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi (413, 1500) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 413 modulo 2526. Justifier.

2

- (d) Par un chiffrement affine de clef $(413, 1500)$ on a obtenu le message $1120-2308-498-2266-2308-1472-666-2467-120-631-752-1120-2256-1392-253-2510$. Quel est le message clair ? Justifier. 3

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 52369 modulo 15151.

3

a	b	r	q	u	v
52369	15151				

$52369^{-1} \equiv_{15151}$

2. (a) Déterminer PGCD(353, 2526). Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi (353, 1302) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 353 modulo 2526. Justifier.

2

(d) Par un chiffrement affine de clef $(353, 1302)$ on a obtenu le message $1655-2469-256-713-704-2125-2522-1772-1344-455-1046$. Quel est le message clair ? Justifier.

3

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 13654 modulo 1911.

3

a	b	r	q	u	v
13654	1911				

$13654^{-1} \equiv_{1911}$

2. (a) Déterminer PGCD(395, 2526). Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi (395, 1975) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 395 modulo 2526. Justifier.

2

(d) Par un chiffrement affine de clef $(395, 1975)$ on a obtenu le message *1518-1751-570-1343-2308-912-369-1708-141-361-2500*. Quel est le message clair ? Justifier.

3

GOUDARD

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 65015 modulo 9728.

3

a	b	r	q	u	v
65015	9728				

$65015^{-1} \equiv_{9728}$

2. (a) Déterminer PGCD(497, 2526). Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi (497, 1195) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 497 modulo 2526. Justifier.

2

- (d) Par un chiffrement affine de clef $(497, 1195)$ on a obtenu le message $1228-987-1816-1335-1873-723-151-1816-1459-1055-1525-1591-1119-1420-2181-1186-1353-1228-723$. Quel est le message clair ? Justifier.

3

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 263285 modulo 84439.

3

a	b	r	q	u	v
263285	84439				

$263285^{-1} \equiv_{84439}$

2. (a) Déterminer PGCD(319, 2526). Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi (319, 1941) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 319 modulo 2526. Justifier.

2

(d) Par un chiffrement affine de clef $(319, 1941)$ on a obtenu le message *398-791-2441-903-2334-477-1179-822-1405-284-2336-863*. Quel est le message clair ? Justifier.

3

JANVIER

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 43777 modulo 5335.

3

a	b	r	q	u	v
43777	5335				

$$43777^{-1} \equiv_{5335}$$

2. (a) Déterminer $\text{PGCD}(415, 2526)$. Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi $(415, 43)$ est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 415 modulo 2526. Justifier.

2

- (d) Par un chiffrement affine de clef $(415, 43)$ on a obtenu le message $458-406-64-350-1885-982-350$.
Quel est le message clair ? Justifier.

3

KPONOU-JOHNSON

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 72349 modulo 53337.

3

a	b	r	q	u	v
72349	53337				

$72349^{-1} \equiv_{53337}$

2. (a) Déterminer PGCD(61, 2526). Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi (61, 1983) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 61 modulo 2526. Justifier.

2

(d) Par un chiffrement affine de clef $(61, 1983)$ on a obtenu le message $15-1368-1305-1490-1123-1368-193-1748-1123-209$. Quel est le message clair ? Justifier.

3

LACROIS

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 2100350 modulo 981629.

3

a	b	r	q	u	v
2100350	981629				

$2100350^{-1} \equiv_{981629}$

2. (a) Déterminer PGCD(17, 2526). Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi (17, 2429) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 17 modulo 2526. Justifier.

2

- (d) Par un chiffrement affine de clef $(17, 2429)$ on a obtenu le message $845-514-921-237-1388-1959-19-243-2183-958-39-1942-1668-1258-19-1204-2008-209-1651$. Quel est le message clair ? Justifier. 3

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 63353 modulo 7804.

3

a	b	r	q	u	v
63353	7804				

$63353^{-1} \equiv_{7804}$

2. (a) Déterminer PGCD(215, 2526). Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi (215, 1376) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 215 modulo 2526. Justifier.

2

- (d) Par un chiffrement affine de clef $(215, 1376)$ on a obtenu le message $1088-641-1090-1408-1939-606-716-1546-1215-525-1466-1877-664$. Quel est le message clair ? Justifier.

3

LEBCIR

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 472515 modulo 145846.

3

a	b	r	q	u	v
472515	145846				

$$472515^{-1} \equiv_{145846}$$

2. (a) Déterminer PGCD(115, 2526). Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi (115, 2151) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 115 modulo 2526. Justifier.

2

(d) Par un chiffrement affine de clef $(115, 2151)$ on a obtenu le message $285-2134-456-2249-341-16-2227-637-2276-285-2134-456-2019-2141-2019$. Quel est le message clair ? Justifier.

3

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 11135 modulo 5203.

3

a	b	r	q	u	v
11135	5203				

$11135^{-1} \equiv_{5203}$

2. (a) Déterminer PGCD(203, 2526). Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi (203, 1069) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 203 modulo 2526. Justifier.

2

(d) Par un chiffrement affine de clef $(203, 1069)$ on a obtenu le message $367-2432-1365-1051-551-1011-2173-957-1550-810-2197-1550-1216-2249-0$. Quel est le message clair ? Justifier.

3

LE DEU

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 13465 modulo 3906.

3

a	b	r	q	u	v
13465	3906				

$$13465^{-1} \equiv_{3906}$$

2. (a) Déterminer PGCD(13, 2526). Justifier

1

- (b) Expliquer pourquoi (13, 637) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

- (c) Déterminer l'inverse de 13 modulo 2526. Justifier.

2

(d) Par un chiffrement affine de clef $(13, 637)$ on a obtenu le message $832-1006-785-151-55-2189-15-150-1194-1011-1429$. Quel est le message clair ? Justifier.

3

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 368729 modulo 89728.

3

a	b	r	q	u	v
368729	89728				

$368729^{-1} \equiv_{89728}$

2. (a) Déterminer PGCD(337, 2526). Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi (337, 807) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 337 modulo 2526. Justifier.

2

- (d) Par un chiffrement affine de clef $(337, 807)$ on a obtenu le message $65-1476-217-1353-1131-2236-214-1139-731-65-1476-217-1107-1841-2069-1713-2335-65-1139$. Quel est le message clair ? Justifier. 3

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 186240 modulo 165787.

3

a	b	r	q	u	v
186240	165787				

$186240^{-1} \equiv_{165787}$

2. (a) Déterminer PGCD(433, 2526). Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi (433, 1200) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 433 modulo 2526. Justifier.

2

(d) Par un chiffrement affine de clef $(433, 1200)$ on a obtenu le message *86-435-755-2187-2078-683-2156-946-1777-28-1777-424*. Quel est le message clair ? Justifier.

3

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 607143 modulo 286051.

3

a	b	r	q	u	v
607143	286051				

$607143^{-1} \equiv_{286051}$

2. (a) Déterminer PGCD(433, 2526). Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi (433, 926) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 433 modulo 2526. Justifier.

2

- (d) Par un chiffrement affine de clef $(433, 926)$ on a obtenu le message *2147-1503-2280-1902-1177-2505-2141-1284-2280-1166-106-1446-2387-48-72-2008-1582*. Quel est le message clair ? Justifier. 3

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 42697 modulo 6920.

3

a	b	r	q	u	v
42697	6920				

$42697^{-1} \equiv_{6920}$

2. (a) Déterminer PGCD(265, 2526). Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi (265, 373) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 265 modulo 2526. Justifier.

2

(d) Par un chiffrement affine de clef $(265, 373)$ on a obtenu le message *253-189-843-546-1249-1867-1475-793-546-1249-1337*. Quel est le message clair ? Justifier.

3

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 48417 modulo 11429.

3

a	b	r	q	u	v
48417	11429				

$48417^{-1} \equiv_{11429}$

2. (a) Déterminer PGCD(245, 2526). Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi (245, 2484) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 245 modulo 2526. Justifier.

2

- (d) Par un chiffrement affine de clef $(245, 2484)$ on a obtenu le message $1628-103-1162-2414-1797-1184-1868-1553-569-1625-1210-2043-1188-1797-569-1107-1382-2311$. Quel est le message clair ? Justifier.

3

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 58042 modulo 52497.

3

a	b	r	q	u	v
58042	52497				

$58042^{-1} \equiv_{52497}$

2. (a) Déterminer PGCD(73, 2526). Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi (73, 106) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 73 modulo 2526. Justifier.

2

(d) Par un chiffrement affine de clef $(73, 106)$ on a obtenu le message $2392-1673-454-724-1541-2146-1822-1357-1520$. Quel est le message clair ? Justifier.

3

MORGADO

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 41433 modulo 8522.

3

a	b	r	q	u	v
41433	8522				

$41433^{-1} \equiv_{8522}$

2. (a) Déterminer PGCD(439, 2526). Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi (439, 1724) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 439 modulo 2526. Justifier.

2

(d) Par un chiffrement affine de clef $(439, 1724)$ on a obtenu le message $938-105-504-1684-2426-453-590-1474-1474-828-2460-1501-515-504$. Quel est le message clair ? Justifier.

3

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 726628 modulo 646859.

3

a	b	r	q	u	v
726628	646859				

$726628^{-1} \equiv_{646859}$

2. (a) Déterminer PGCD(103, 2526). Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi (103, 534) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 103 modulo 2526. Justifier.

2

(d) Par un chiffrement affine de clef $(103, 534)$ on a obtenu le message $576-1742-204-131-349-1833-2091-751-2388-1534-1742-1906-1060$. Quel est le message clair ? Justifier.

3

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 2856 modulo 557.

3

a	b	r	q	u	v
2856	557				

$2856^{-1} \equiv_{557}$

2. (a) Déterminer PGCD(269, 2526). Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi (269, 1864) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 269 modulo 2526. Justifier.

2

(d) Par un chiffrement affine de clef $(269, 1864)$ on a obtenu le message $2222-50-1347-1526-2486-2413-1204-1341-2418-261-1848-2391-40-1385-962-1262$. Quel est le message clair ? Justifier.

3

PEQUERY

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 11829 modulo 2425.

3

a	b	r	q	u	v
11829	2425				

$11829^{-1} \equiv_{2425}$

2. (a) Déterminer PGCD(493, 2526). Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi (493, 955) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 493 modulo 2526. Justifier.

2

(d) Par un chiffrement affine de clef $(493, 955)$ on a obtenu le message $7-1522-2423-1495-2484-1175-1731-2101-2395-794-1326-449$. Quel est le message clair ? Justifier.

3

PORQUET

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 4152971 modulo 1323359.

3

a	b	r	q	u	v
4152971	1323359				

$$4152971^{-1} \equiv_{1323359}$$

2. (a) Déterminer $\text{PGCD}(67, 2526)$. Justifier

1

- (b) Expliquer pourquoi $(67, 2416)$ est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

- (c) Déterminer l'inverse de 67 modulo 2526. Justifier.

2

- (d) Par un chiffrement affine de clef $(67, 2416)$ on a obtenu le message $336-1122-388-1158-1122-1598-244-1527-712-2379-50-336-1768-1426-177-1430$. Quel est le message clair ? Justifier.

3

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 65247 modulo 20467.

3

a	b	r	q	u	v
65247	20467				

$65247^{-1} \equiv_{20467}$

2. (a) Déterminer PGCD(467, 2526). Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi (467, 2083) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 467 modulo 2526. Justifier.

2

(d) Par un chiffrement affine de clef $(467, 2083)$ on a obtenu le message $1920-169-232-395-1195-1402-452-2196-823-367-885-1503-293$. Quel est le message clair ? Justifier.

3

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 105046 modulo 14077.

3

a	b	r	q	u	v
105046	14077				

$105046^{-1} \equiv_{14077}$

2. (a) Déterminer PGCD(41, 2526). Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi (41, 1867) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 41 modulo 2526. Justifier.

2

- (d) Par un chiffrement affine de clef $(41, 1867)$ on a obtenu le message *2280-2159-82-169-0-537-1039-708-2400-338-667-960-2357-2285-169-128-585*. Quel est le message clair ? Justifier.

3

REDON

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 59399 modulo 6024.

3

a	b	r	q	u	v
59399	6024				

$59399^{-1} \equiv_{6024}$

2. (a) Déterminer PGCD(133, 2526). Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi (133, 508) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 133 modulo 2526. Justifier.

2

(d) Par un chiffrement affine de clef $(133, 508)$ on a obtenu le message *2162-19-524-604-796-2225-848-2039-1544-316-1013*. Quel est le message clair ? Justifier.

3

ROGER

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 39153 modulo 4162.

3

a	b	r	q	u	v
39153	4162				

$39153^{-1} \equiv_{4162}$

2. (a) Déterminer PGCD(253, 2526). Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi (253, 2092) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 253 modulo 2526. Justifier.

2

(d) Par un chiffrement affine de clef $(253, 2092)$ on a obtenu le message $1018-1182-1914-1302-1355-134-2021-2167-166-503-1847-2007-2252$. Quel est le message clair ? Justifier.

3

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 225005 modulo 36772.

3

a	b	r	q	u	v
225005	36772				

$225005^{-1} \equiv_{36772}$

2. (a) Déterminer PGCD(35, 2526). Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi (35, 561) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 35 modulo 2526. Justifier.

2

(d) Par un chiffrement affine de clef $(35, 561)$ on a obtenu le message $1689-1300-1401-2351-946-1261-1963-15-1343-1097-638-869-1405$. Quel est le message clair ? Justifier.

3

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 19754 modulo 2169.

3

a	b	r	q	u	v
19754	2169				

$19754^{-1} \equiv_{2169}$

2. (a) Déterminer PGCD(25, 2526). Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi (25, 1572) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 25 modulo 2526. Justifier.

2

(d) Par un chiffrement affine de clef $(25, 1572)$ on a obtenu le message $1330-1130-1746-1793-1656-1789-1789-1847-1543-1893-1434-1893$. Quel est le message clair ? Justifier.

3

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 6139 modulo 1788.

3

a	b	r	q	u	v
6139	1788				

$6139^{-1} \equiv_{1788}$

2. (a) Déterminer PGCD(437, 2526). Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi (437, 1660) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 437 modulo 2526. Justifier.

2

(d) Par un chiffrement affine de clef $(437, 1660)$ on a obtenu le message $1642-128-2155-1022-2454-2217-1921-1511-378-2135$. Quel est le message clair ? Justifier.

3

SOLDE

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 2684 modulo 1711.

3

a	b	r	q	u	v
2684	1711				

$2684^{-1} \equiv_{1711}$

2. (a) Déterminer PGCD(481, 2526). Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi (481, 364) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 481 modulo 2526. Justifier.

2

- (d) Par un chiffrement affine de clef $(481, 364)$ on a obtenu le message $894-247-1868-2500-1576-65-2231-2292-1140-894-247-1868-1954-708-906-1882-716-894-2292$. Quel est le message clair ? Justifier.

TALLOIR

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 120251 modulo 21761.

3

a	b	r	q	u	v
120251	21761				

$$120251^{-1} \equiv_{21761}$$

2. (a) Déterminer $\text{PGCD}(139, 2526)$. Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi $(139, 435)$ est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 139 modulo 2526. Justifier.

2

(d) Par un chiffrement affine de clef $(139, 435)$ on a obtenu le message $801-908-2340-2345-689-1418-689-1682-439-1640-578-463-305-717$. Quel est le message clair ? Justifier.

3

TORGUE

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 57659 modulo 9441.

3

a	b	r	q	u	v
57659	9441				

$$57659^{-1} \equiv_{9441}$$

2. (a) Déterminer PGCD(289, 2526). Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi (289, 1617) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 289 modulo 2526. Justifier.

2

- (d) Par un chiffrement affine de clef $(289, 1617)$ on a obtenu le message $2345-1765-2174-109-2252-199-2397-2403-1403-1093-1298-807-2099-1461$. Quel est le message clair ? Justifier.

3

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 22405 modulo 2977.

3

a	b	r	q	u	v
22405	2977				

$22405^{-1} \equiv_{2977}$

2. (a) Déterminer PGCD(403, 2526). Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi (403, 2022) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 403 modulo 2526. Justifier.

2

- (d) Par un chiffrement affine de clef $(403, 2022)$ on a obtenu le message $1442-1173-1234-876-648-133-241-770-2126-1442-1173-1234-282-740-428-1314-64-1442-770$. Quel est le message clair ? Justifier. 3

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 220116 modulo 24163.

3

a	b	r	q	u	v
220116	24163				

$220116^{-1} \equiv_{24163}$

2. (a) Déterminer PGCD(497, 2526). Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi (497, 2382) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 497 modulo 2526. Justifier.

2

(d) Par un chiffrement affine de clef $(497, 2382)$ on a obtenu le message $850-1694-1728-1505-452-1977-14-1464-1288-2158-776-882-2415$. Quel est le message clair ? Justifier.

3

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 953171 modulo 104351.

3

a	b	r	q	u	v
953171	104351				

$953171^{-1} \equiv_{104351}$

2. (a) Déterminer PGCD(487, 2526). Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi (487, 621) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 487 modulo 2526. Justifier.

2

(d) Par un chiffrement affine de clef $(487, 621)$ on a obtenu le message $1449-1340-1340-2519-2239-694-621$. Quel est le message clair ? Justifier.

3

COUVREUR

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 105521 modulo 21812.

3

a	b	r	q	u	v
105521	21812				

$105521^{-1} \equiv_{21812}$

2. (a) Déterminer PGCD(127, 2526). Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi (127, 2463) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 127 modulo 2526. Justifier.

2

(d) Par un chiffrement affine de clef $(127, 2463)$ on a obtenu le message *585-1084-707-931-1373-138-1614-1005-1040-217*. Quel est le message clair ? Justifier.

3

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 7884785 modulo 1533992. 3

a	b	r	q	u	v
7884785	1533992				

$7884785^{-1} \equiv_{1533992}$

2. (a) Déterminer PGCD(197, 2526). Justifier 1

- (b) Expliquer pourquoi (197, 1644) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine. 1

- (c) Déterminer l'inverse de 197 modulo 2526. Justifier. 2

- (d) Par un chiffrement affine de clef $(197, 1644)$ on a obtenu le message *1108-628-2508-632-2173-787-998-2356-2411-2245-991-2467-2173-1122*. Quel est le message clair ? Justifier.

3

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 4985 modulo 799.

3

a	b	r	q	u	v
4985	799				

$4985^{-1} \equiv_{799}$

2. (a) Déterminer PGCD(119, 2526). Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi (119, 2292) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 119 modulo 2526. Justifier.

2

(d) Par un chiffrement affine de clef $(119, 2292)$ on a obtenu le message $2120-1313-1308-1052-2120-623-1157-1908-192-975-287-1782$. Quel est le message clair ? Justifier.

3

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 26483 modulo 3725.

3

a	b	r	q	u	v
26483	3725				

$26483^{-1} \equiv_{3725}$

2. (a) Déterminer PGCD(341, 2526). Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi (341, 1150) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 341 modulo 2526. Justifier.

2

(d) Par un chiffrement affine de clef $(341, 1150)$ on a obtenu le message *88-527-2408-1887-2510-1093-1352-2218-1891-86-1234*. Quel est le message clair ? Justifier.

3

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 41516 modulo 5001.

3

a	b	r	q	u	v
41516	5001				

$41516^{-1} \equiv_{5001}$

2. (a) Déterminer PGCD(7, 2526). Justifier

1

(b) Expliquer pourquoi (7, 2364) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine.

1

(c) Déterminer l'inverse de 7 modulo 2526. Justifier.

2

- (d) Par un chiffrement affine de clef $(7, 2364)$ on a obtenu le message $1266-2467-9-2165-519-2441-1074-512-196-2172-1236-1966-16-1395-505-688-1690-112$. Quel est le message clair ? Justifier. 3

1. Appliquez l'algorithme d'Euclide et déterminez, si possible, l'inverse de 1011003 modulo 142199. 3

a	b	r	q	u	v
1011003	142199				

$1011003^{-1} \equiv_{142199}$

2. (a) Déterminer PGCD(185, 2526). Justifier 1

- (b) Expliquer pourquoi (185, 20) est une clef de chiffrement du cryptosystème affine. 1

- (c) Déterminer l'inverse de 185 modulo 2526. Justifier. 2

(d) Par un chiffrement affine de clef $(185, 20)$ on a obtenu le message $390-694-1652-2431-16-2100-2149-538-1210-269-2246-1290$. Quel est le message clair ? Justifier.

3