*e*1172

Déterminer le quotient q et le reste r de la *division euclidienne* :

a) de 17 par 5 b) de 17 par -5 c) de -28 par -6.

d) de 28 par -6 e) de -32 par 7 f) de 32 par 7.

*e*1173

On divise 524 par un entier naturel non nul b. Le quotient q est 15 et le reste est noté r.

Donner les valeurs possibles du couple $(b ; r)$.

*e*1175

On augmente le dividende d'une division de 20 et le diviseur de 4. Le quotient et le reste sont inchangés.

Quel est ce quotient ?

*e*1176

Dans une division euclidienne, le dividende a vaut 377 et le reste $r = 8$.

On désigne, selon l'usage, par b le diviseur, et par q le quotient.

1) Montrer que $bq = 369$, avec $b > 8$.

2) En déduire les couples $(b ; q)$ possibles.

*e*1179

Soit a un entier naturel non nul.

Soient q le quotient et r le reste de la division de a par 4.

Discuter les restes possibles de la division de a par 12

*e*1180

1) En divisant l'entier naturel a par 155 et par 161, on obtient le même quotient q et comme restes respectifs, $r = 65$ et $r' = 23$. Calculer a.

2) Déterminer tous les entiers naturels a qui, divisés par 8, donnent un quotient q égal au reste r.

*e*1181

1) Déterminer tous les entiers naturels a qui, divisés par 20, donnent un reste r égal au carré du quotient q.

2) Le diviseur d'une division est 35 et le reste est 15.

Combien doit-on ajouter au dividende pour que le quotient augmente d'une unité et que le reste devienne 13 ?

*e*1182

1/ Déterminer :

a) Le nombre de multiples de 13 strictement compris entre 1 et 10 000 ;

b) Le nombre de multiples de 13^2 strictement compris entre 1 et 10 000 ;

c) Le nombre de multiples de 13^3 strictement compris entre 1 et 10 000 .

2/ Existe t'il des multiples de 13^4 strictement compris entre 1 et 10 000 ?

3/ Soit $A = (10\,000)!$, « factorielle 10 000 » égale à $1 \times 2 \times 3 \times \ldots\ldots \times 9\,998 \times 9\,999 \times 10\,000$.

Montrer que ce nombre est divisible par 13^{832}.

*e*1183

Soit n un entier naturel quelconque.

1/ Déterminer le reste de la division euclidienne de $n^2 - 3n$ par 5. (Il sera judicieux d'envisager tous les restes possibles de la division de n par 5).

2/ En déduire l'ensemble S des entiers naturels n tels que le reste de la division euclidienne de $n^2 - 3n$ par 5 soit 3.