

## XII. Arithmétique

- Division euclidienne.
- Relation de divisibilité  $|$  et propriétés calculatoires.
- CONgruences. Opérations sur les congruences.
- PPCM-PGCD. Notation  $a \wedge b$  et  $a \vee b$ . Plus grand/petit élément pour la relation de  $|$
- Algorithme d'Euclide. Relation de Bezout et algorithme d'Euclide étendu pour obtenir un couple de Bezout.
- Entiers premiers entre eux (cas de deux entiers). Théorème de Bezout. Théorème de Gauss.
- $n$  entiers premiers entre eux : dans leur ensemble, deux à deux.
- Nombres premiers. Tout entier admet un diviseur premier. Théorème fondamental de l'arithmétique. Valuation  $p$ -adique.
- Petit théorème de Fermat.

### Questions de cours (preuve à connaître)

- Division euclidienne.
- Théorème de Gauss.
- Tout entier admet au moins un diviseur premier.
- Petit théorème de Fermat.

Cahier de colles : groupes 9,10,11,12.