

Question 1 6 (=2+2+2) points

- (1) Soit a et b deux entiers naturels. **Recopier** et **compléter** :
- a) $a\mathbb{N} \cap b\mathbb{N} = \dots$ b) $\text{Div } a \cap \text{Div } b = \dots$
- (2) Énoncer la **transitivité** de la relation $|$.
- (3) **Définir** : nombre premier.

Question 2 6 (=3+3) points

Déterminer les ensembles suivants **en extension** :

- (1) $A = \{x / x \in \text{Div } 1000 \text{ et } x \geq 100\}$;
- (2) $B = 6\mathbb{N} \cap \text{Div } 132$.

Question 3 6 (=4+2) points

- (1) Est-ce que 391 est un **nombre premier** ? Justifier !
- (2) Quels sont tous les diviseurs de 391 ?

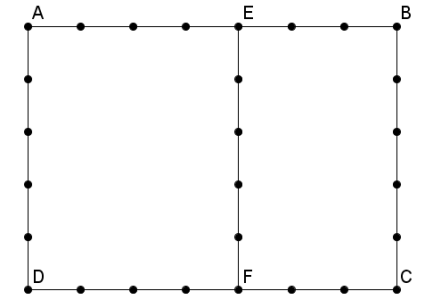
Question 4 12 (=7+1+2+2) points

- (1) Quel est le **nombre** de diviseurs de 4655 ? de 4655^2 ?
- (2) Quel est le plus grand diviseur de 4655 avant 4655 lui-même ?
- (3) Quel est le diviseur de 4655 qui est le plus proche de 100 ?
- (4) Est-ce que $(50 - 1) \cdot (20 - 1)$ est un diviseur de 4655 ?

Question 5

15 (=9+6) points

Un terrain rectangulaire $ABCD$ est subdivisé en deux parcelles rectangulaires $AEFD$ et $EBCF$ telles que : $AE = 168$ m, $EB = 144$ m et $BC = 816$ m. Les deux parcelles sont entourées d'une clôture à l'aide de piquets équidistants, comme le montre l'esquisse ci-contre. Sachant que la distance entre deux piquets consécutifs est un nombre entier de mètres compris entre 7 et 10, on demande de calculer a) cette distance et b) le nombre de piquets nécessaires.



Question 6

15 points

Déterminer les chiffres a et b tels que le nombre $a2345b$ soit divisible par 11 et par 3. **Attention** : il ne suffit pas de donner les solutions, il faut expliquer comment vous les avez trouvées !

G. Lorang