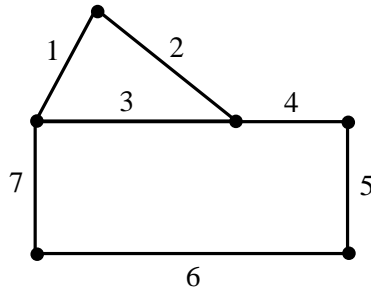


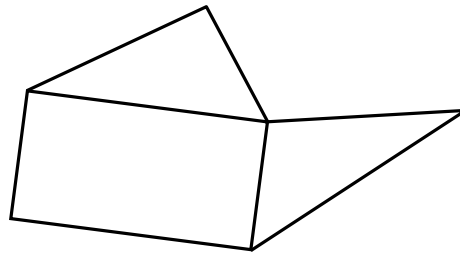
70. Les terrains ! * **

Au pays des Lilliputiens, six frères, Jules, Albert, Benoît, Candide, Denis, et Eric, possèdent chacun un domaine d'un seul tenant. Les domaines de chacun sont parfaitement séparés les uns des autres. Chacun souhaite léguer la totalité de son domaine à ses enfants, lesquels ne doivent recevoir qu'une seule parcelle, rectangulaire ou triangulaire. Ils décident de mettre un piquet à chacun des sommets des terrains donnés et de poser une seule barrière entre chaque piquet.

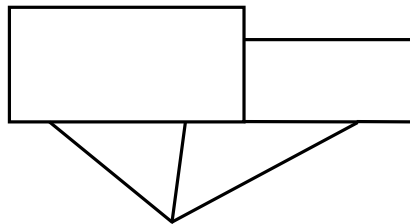
Jules a deux enfants. Il a séparé son domaine selon le croquis suivant. Il lui a fallu mettre 6 piquets et 7 barrières (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7).



- a) Albert a divisé son domaine de la manière suivante. Combien a-t-il d'enfants ? Combien a-t-il mis de piquets et de barrières ?



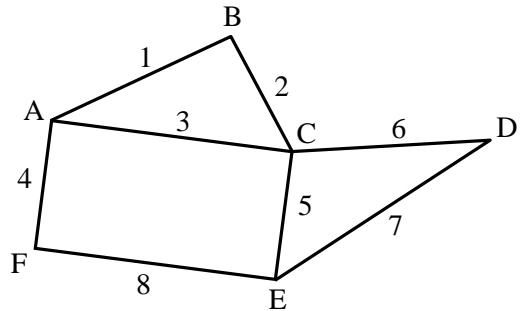
- b) Benoît a divisé son domaine de la manière suivante. Combien a-t-il d'enfants ? Combien a-t-il mis de piquets et de barrières ?



- c) Candide a deux enfants. Pour partager son domaine, il a mis 5 piquets. Combien a-t-il mis de barrières ? Dessine le domaine après le partage.
- d) Denis a 5 enfants. Il a mis 6 piquets pour faire le partage. Combien d'enfants ont eu un terrain triangulaire ?
- e) Eric a mis 7 piquets pour faire le partage. Combien a-t-il d'enfants ?
- f) Il existe une relation liant le nombre d'enfants (E), le nombre de piquets (P) et le nombre de barrières (B). Quelle est cette relation ?

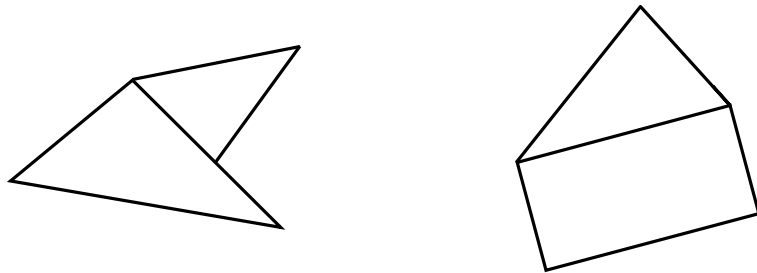
Solutions

- a) Albert a 3 enfants. Il a mis 6 piquets (A à F) et 8 barrières (1 à 8).

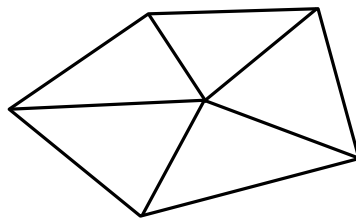


- b) Benoît a 4 enfants. Il a mis 11 piquets et 14 barrières.

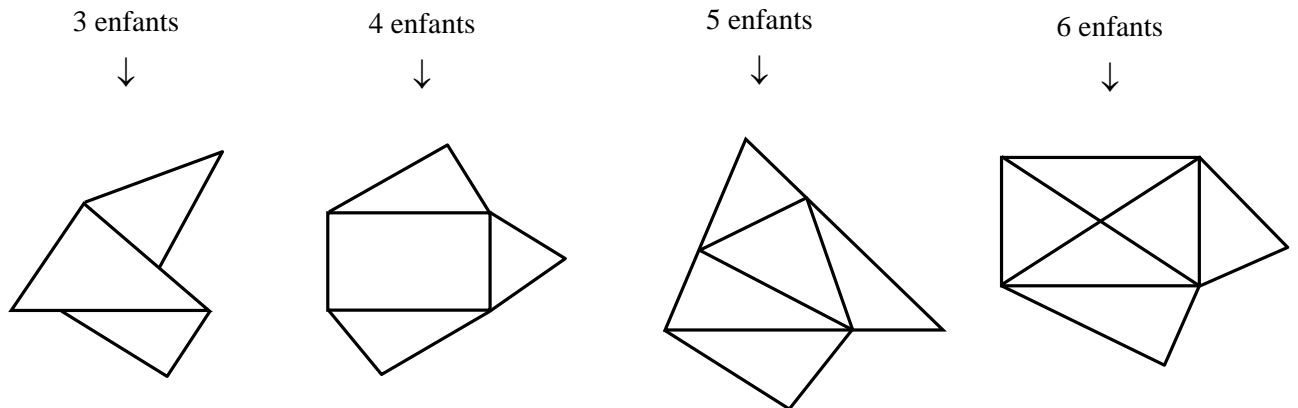
- c) Candide a mis 6 barrières. Après le partage, son domaine peut avoir notamment les formes suivantes :



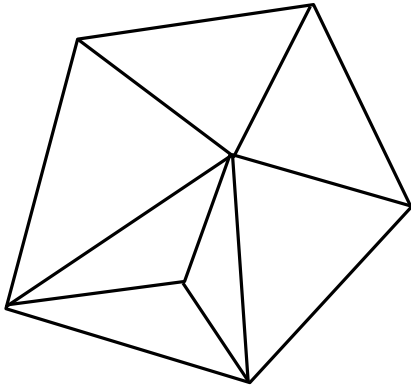
- d) Les 5 enfants ont eu un terrain triangulaire.



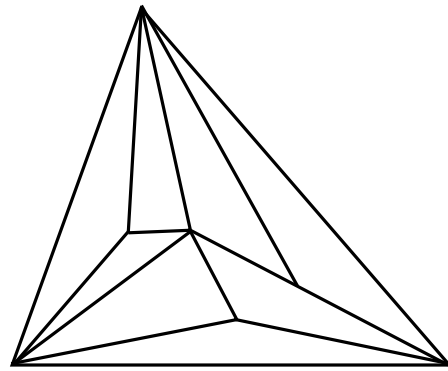
- e) Eric peut avoir 3 ou 4 ou 5 ou 6 ou 7 ou 8 ou 9 enfants. Voici quelques exemples parmi des quantités d'autres possibles :



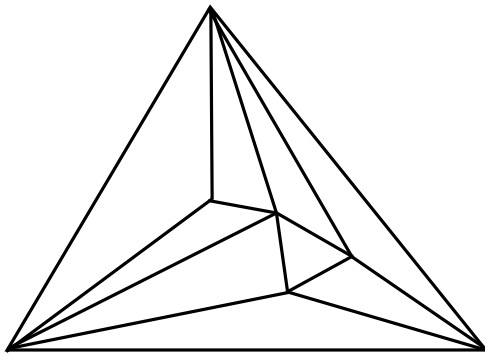
7 enfants



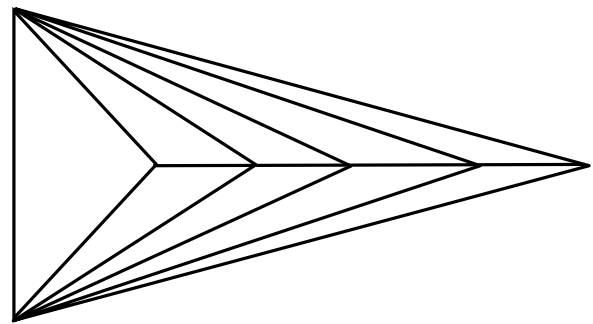
8 enfants



9 enfants



9 enfants



f) Chacun peut vérifier que la relation suivante fonctionne toujours :

$$E = B - P + 1$$