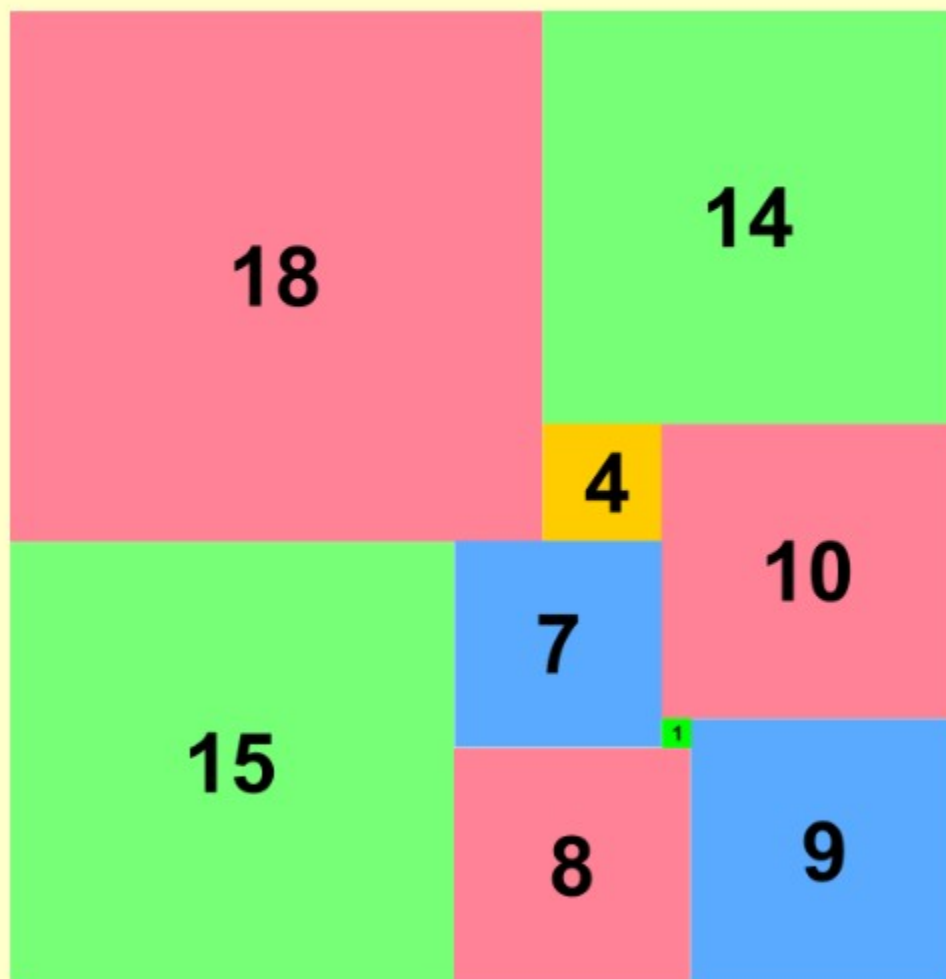


Blanche Descartes et la quadrature du carré

**Paver un rectangle (ou un carré)
avec des carrés dont les côtés
sont des nombres entiers.**

Rectangle 32 x 33

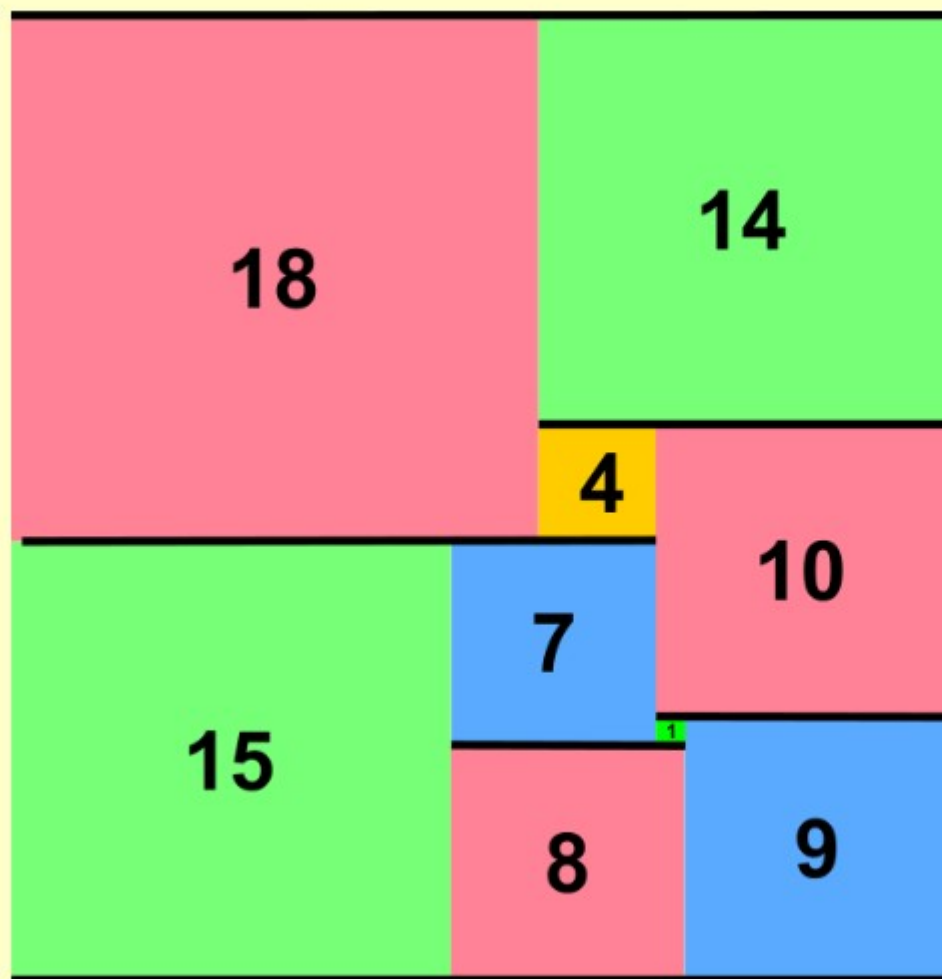


Rectangle

32 x 33

9 carrés

Code de Bouwkamp



(18, 14)

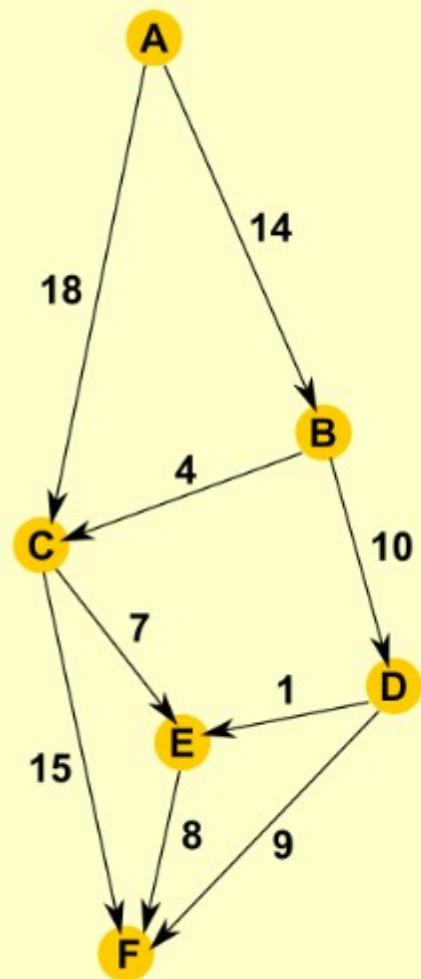
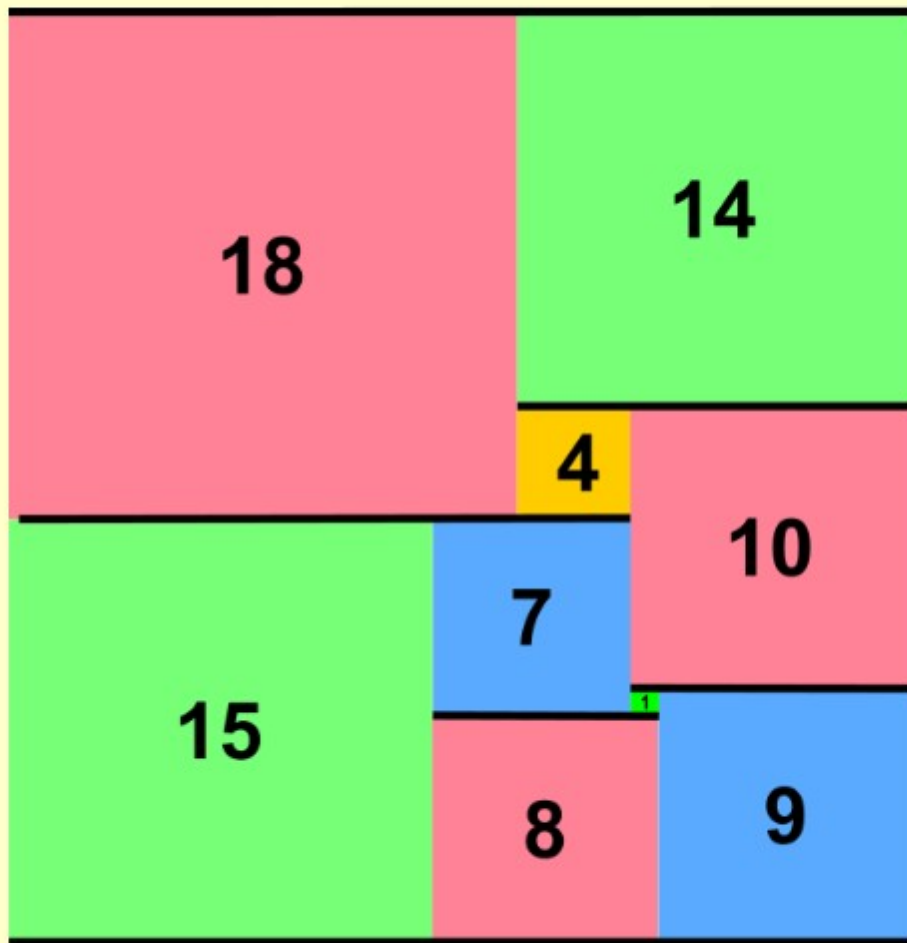
(4, 10)

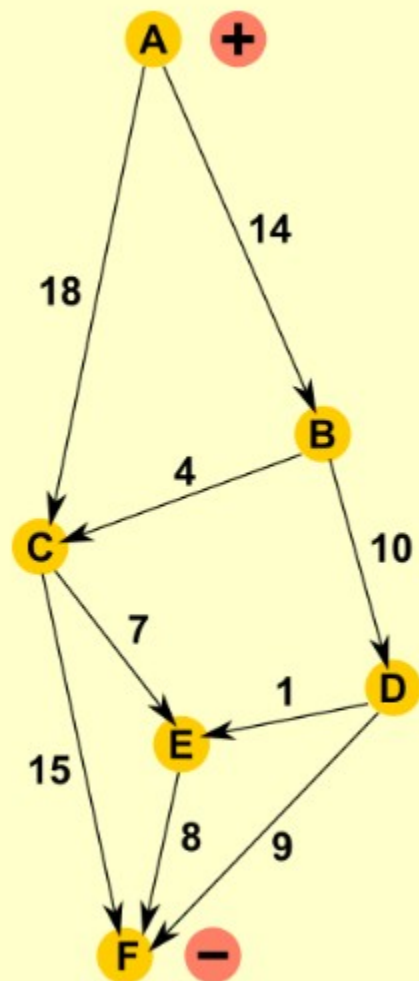
(15, 7)

(1, 9)

(8)

Diagramme de Smith





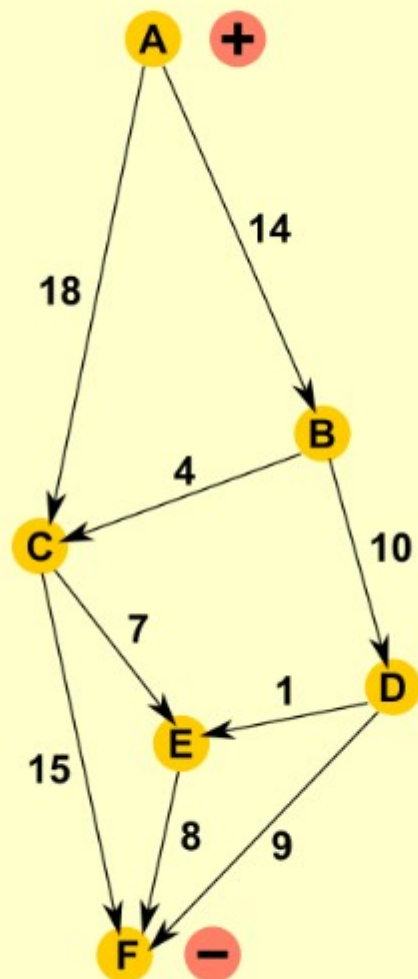
Réseau électrique

Chaque branche a une résistance égale à 1

On peut considérer les valeurs

- comme des intensités de courant
 - ou comme des différences de potentiel
- (loi d'Ohm : $V = R \times I$)

Lois de Kirchhoff



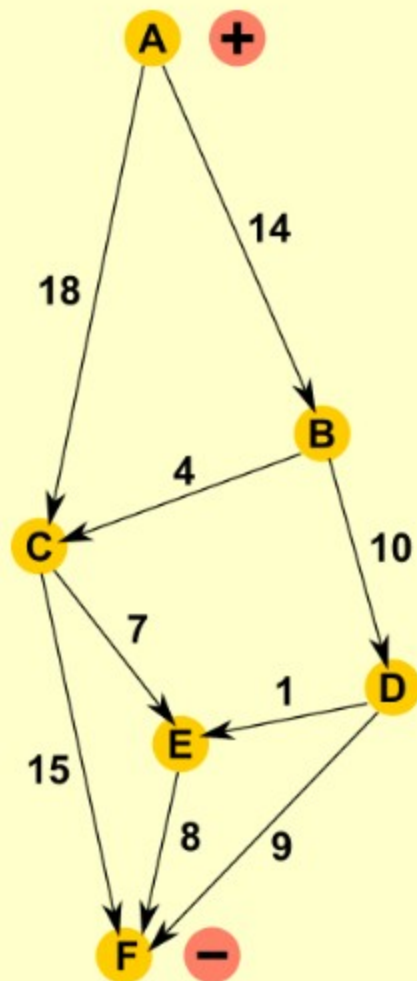
1^{ère} loi de Kirchhoff : **Loi des nœuds**

La somme des intensités qui entrent dans un nœud est égale à la somme des intensités qui en sortent.

Pôles **A** et **F**

Nœud **B** $14 - 4 - 10 = 0$

Lois de Kirchhoff



2^{ème} loi de Kirchhoff : **Loi des mailles**

La somme algébrique des différences de potentiel le long d'une maille est nulle.

Maille **B C E D B**
 $4 + 7 - 1 - 10 = 0$

Maille **A B D F C A**
 $14 + 10 + 9 - 15 - 18 = 0$

4 étudiants à Cambridge

dans les années 1936-1938

- Rowland **Leonard Brooks** (1916-1993)
- **Cedric** Austin Bardell **Smith** (1917-2002)
- **Arthur** Harold **Stone** (1916-2000)
- William (**Bill**) Thomas **Tutte** (1917-2002)

B L A N C H E

to give **carte blanche**

Types de rectangles

Rectangle de carrés

Contient
un rectangle interne

Composé

Ne contient pas
de rectangle interne

Simple

Certains carrés
identiques

Imparfait

Carrés
tous différents

Parfait

Nombre de rectangles simples

Ordre	Imparfaits	Parfaits
9	1	2
10	0	6
11	0	22
12	9	67
13	33	213
14	104	744
15	280	2 609
16	948	9 016
17	3 014	31 426
18	9 494	110 381
19	30 302	390 223

Zbigniew Moroń (1904-1971)

1925 : Plus petit rectangle parfait

32x33 9 carrés

Nombre de carrés simples

Ordre	Imparfais	Parfaits
13	1	0
14	0	0
15	3	0
16	5	0
17	15	0
18	19	0
19	57	0
20	72	0
21	274	1
22	491	8
23	1 766	12

Adrianus Johannes Wilhelmus

Duijvestijn (AJWD) (1927-1998)

1978 : Plus petit carré parfait

112x112 21 carrés

- **Martin Gardner**

Problèmes et divertissements mathématiques

Tome 2 - Ch. 17 - Le carré de carrés

La recherche racontée par W.T.Tutte

- **Stuart Anderson**

<https://www.squaring.net/>

Recensement de quadratures

Historique, Techniques, Nombreux liens