

Logique & Algorithmie

Première année

- Plat et entrée ou dessert
- Si les poules ont des dents, alors vous pouvez comprendre la Relativité Générale
- Si vous pouvez résoudre tous les problèmes de l'examen alors vous aurez la note maximale
- Tout le monde a un rêve

Proposition

Vraie

Fausse

- Tous les grecs sont humains.
- Tous les humains sont mortels.
- Tous les grecs sont mortels.

$$2 + 3 = 5$$

$$\text{order_price} + \text{taxes} \leq \text{user_money}$$

$$2 + 3 = 5$$

$$a^4 + b^4 + c^4 = d^4$$

n'a aucune solution pour a, b, c et d entiers > 0

$$a = 2682440,$$

$$b = 15365639,$$

$$c = 18796760,$$

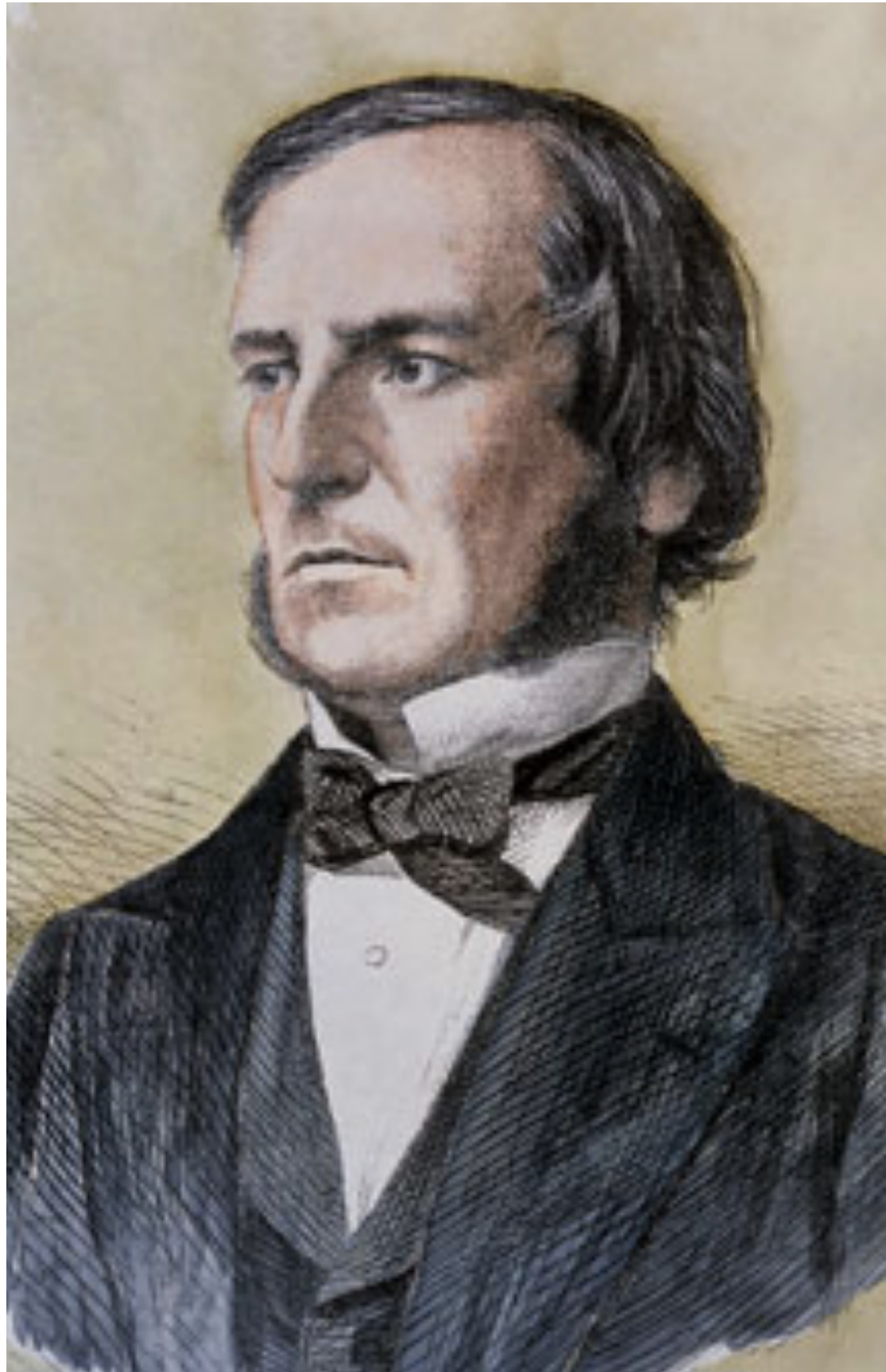
$$d = 20615673.$$

$$a^4 + b^4 + c^4 = d^4$$

n'a aucune solution pour a, b, c et d entiers > 0

“Tout nombre pair plus grand que 2 est la somme de deux nombres premiers.”

–Conjecture de Goldbach - 1742



Georges Boole
1815-1864

and, or, not

- C'est une fille ou un garçon ?
- Oui.

implique
si ... alors

Si la Conjecture de Goldbach est vraie,
alors $x^2 \geq 0$ pour tout x réel



Si les poules ont des dents, alors vous
pouvez comprendre la Relativité
Générale



Si la lune est blanche,
alors elle est faite de cocaïne



si et seulement si

```
if ( x > 0 || ( x ≤ 0 && y > 100 ) )
```

```
if ( P || ( not P && Q ) )
```

```
if ( P || Q )
```

- S'il pleut, je prends mon parapluie
- Si je ne prends pas mon parapluie, il ne pleut pas
- Si je prends mon parapluie, il pleut.

satisfaisabilité

$(P \parallel Q \parallel R) \ \&\& \ (\neg P \parallel \neg Q) \ \&\& \ (\neg P \parallel \neg R) \ \&\& \ (\neg R \parallel \neg Q)$

SAT



IN CS, IT CAN BE HARD TO EXPLAIN
THE DIFFERENCE BETWEEN THE EASY
AND THE VIRTUALLY IMPOSSIBLE.

In the 60s, Marvin Minsky assigned a couple of undergrads to spend the summer programming a computer to use a camera to identify objects in a scene. He figured they'd have the problem solved by the end of the summer. Half a century later, we're still working on it.