

Comment trouvons-nous les réponses ?

Une histoire venant de l'informatique.

"L'IA est de l'intelligence générée par des machines imitant l'intelligence humaine."

Me disait Alexa (Amazon Echo) ce matin au café.

Intelligence

Join at
slido.com
#423 176



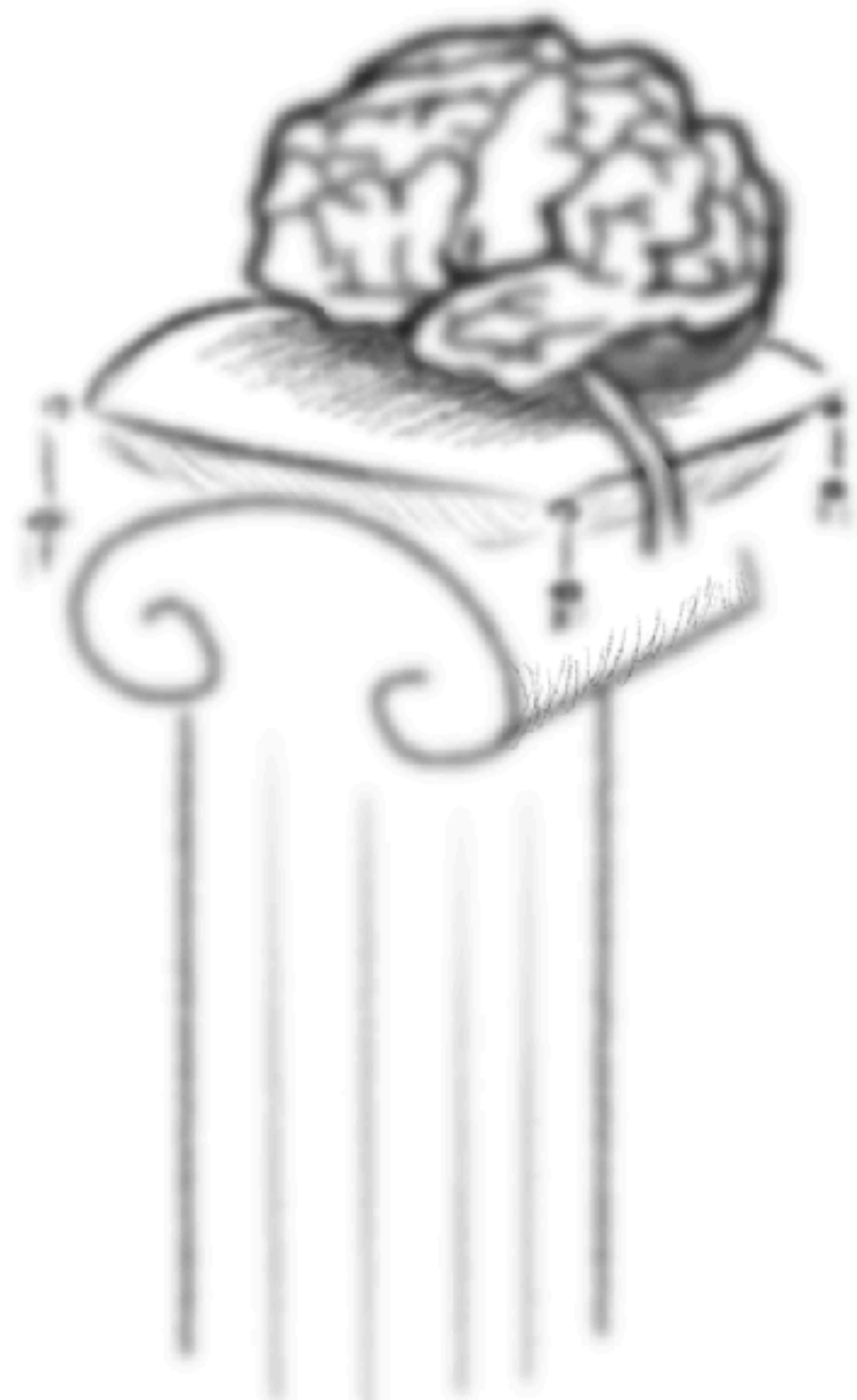
Tout ce qui n'est pas naturel.
C'est ce qui est vraiment naturel?

slido

Artificielle

Qu'est-ce-que l'IA?

Vue d'ensemble et mots-clés.



AI Model.

**Comment trouvons-nous des
réponses ?**

Mémoire



Doctissimo

Réflexion

Livres

Mathématiques

Envoi AVENIR
au
42-42

Prédictions

Cerveau

Google



Mesures

Sciences

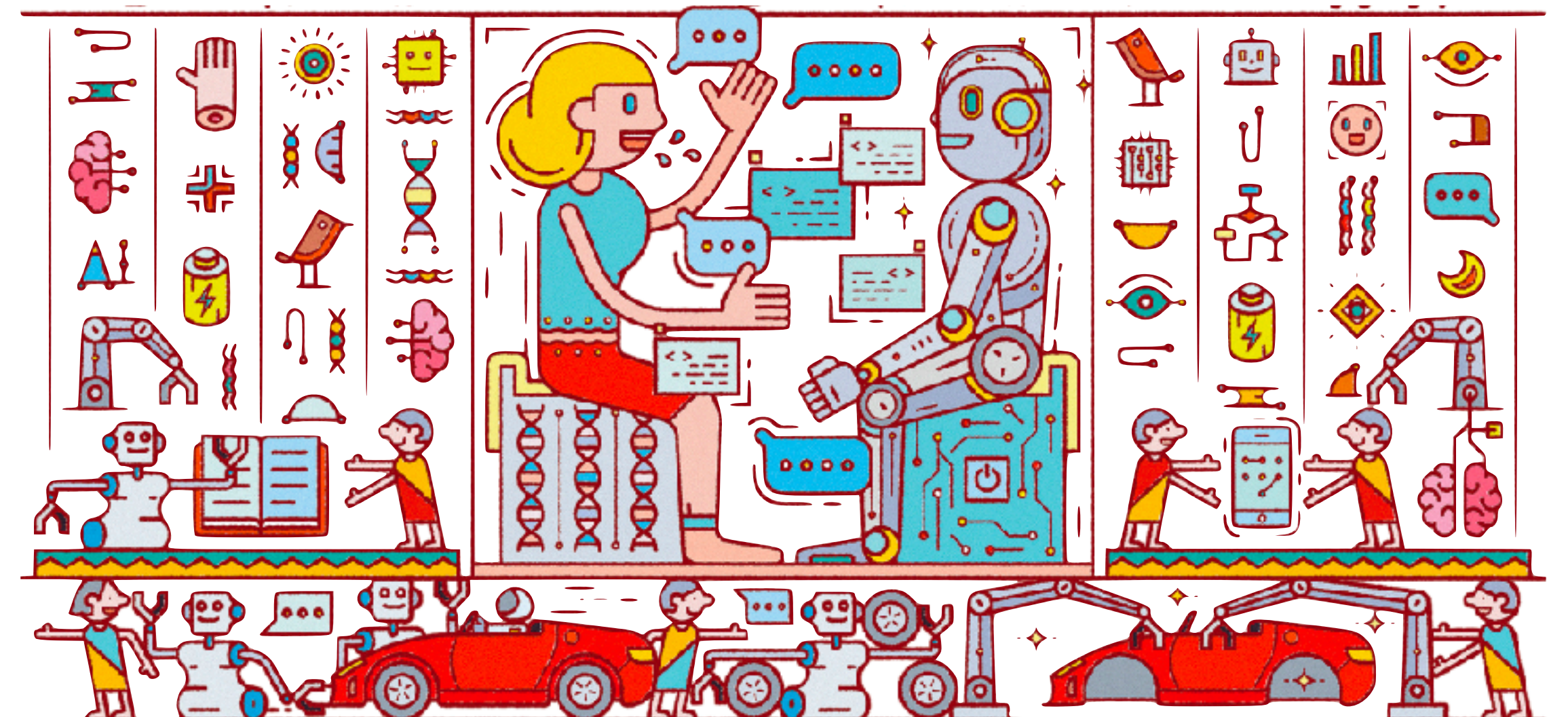
Wikipedia

Outils

LES MACHINES

Une extension de l'intelligence humaine

- **Mémoire** étendue et plus fiable.
- Capacité de **calcul** 'exact' rapide.
- **Automatisation** et **Répétition**.



Calculatrice et Ordinateur

Des calculs inhumains

- Les machines existent déjà mais réalisent surtout des tâches physiques "surhumaines".
- Premiers exemples de réalisation de **processus logiques/cognitifs** "surhumains"
 - Calculatrice
 - Premier ordinateur programmable

Automatisation != Intelligence

"Ce n'est pas la machine qui est *intelligente* mais son programme."

Ce qui n'est pas de l'intelligence

- Un programme informatique est une série d'instructions pouvant être exécutées.
- L'automatisation est une caractéristique.
- La réponse est simplement une réponse.

On dit qu'une réponse est intelligente mais c'est souvent le procédé qui l'est.

Une "*bonne*" réponse est une réponse **optimale**.

- C'est dans l'algorithme que l'intelligence se trouve.

L'art de résoudre des problèmes

Le chemin le plus court entre deux étapes

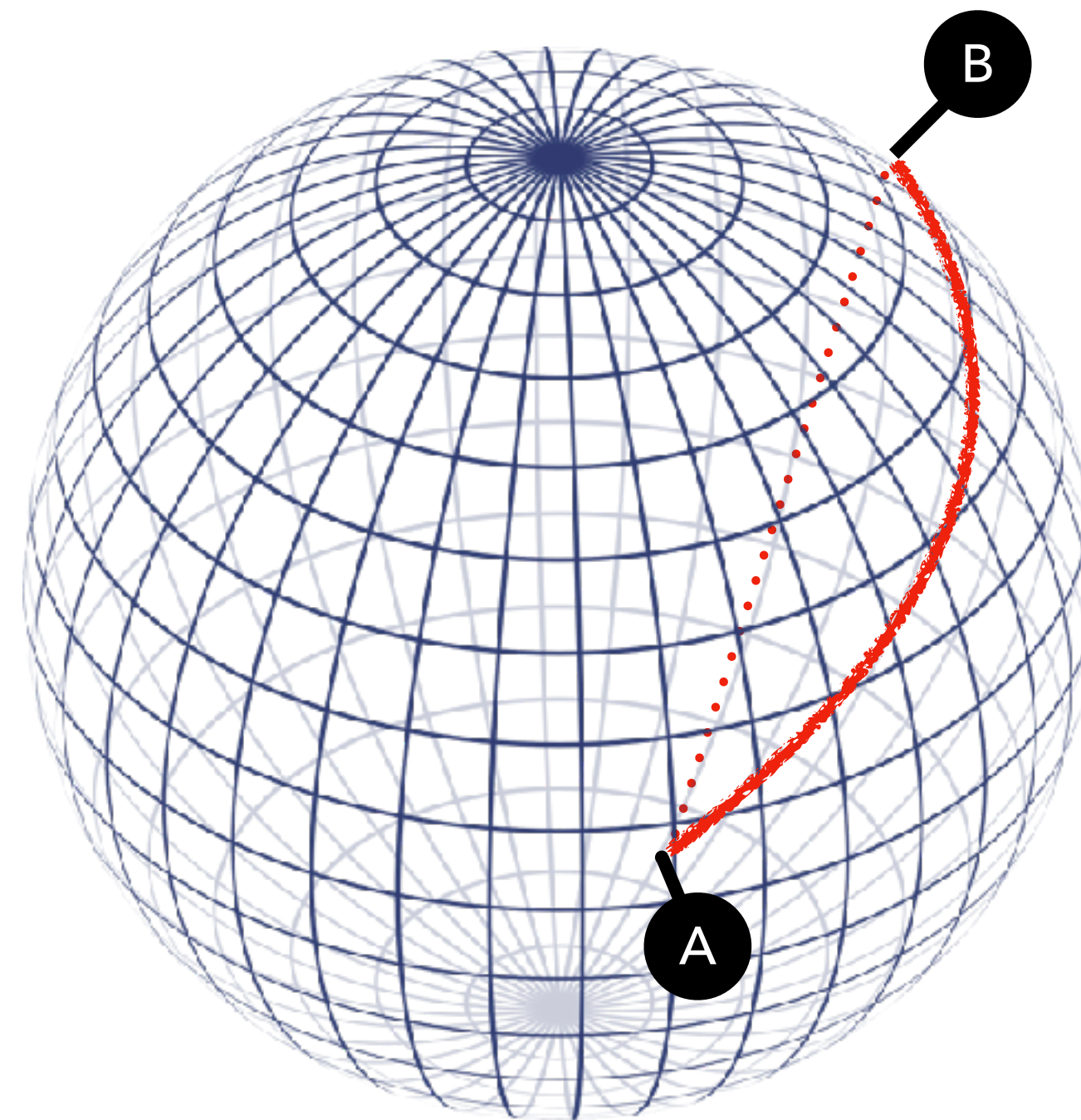
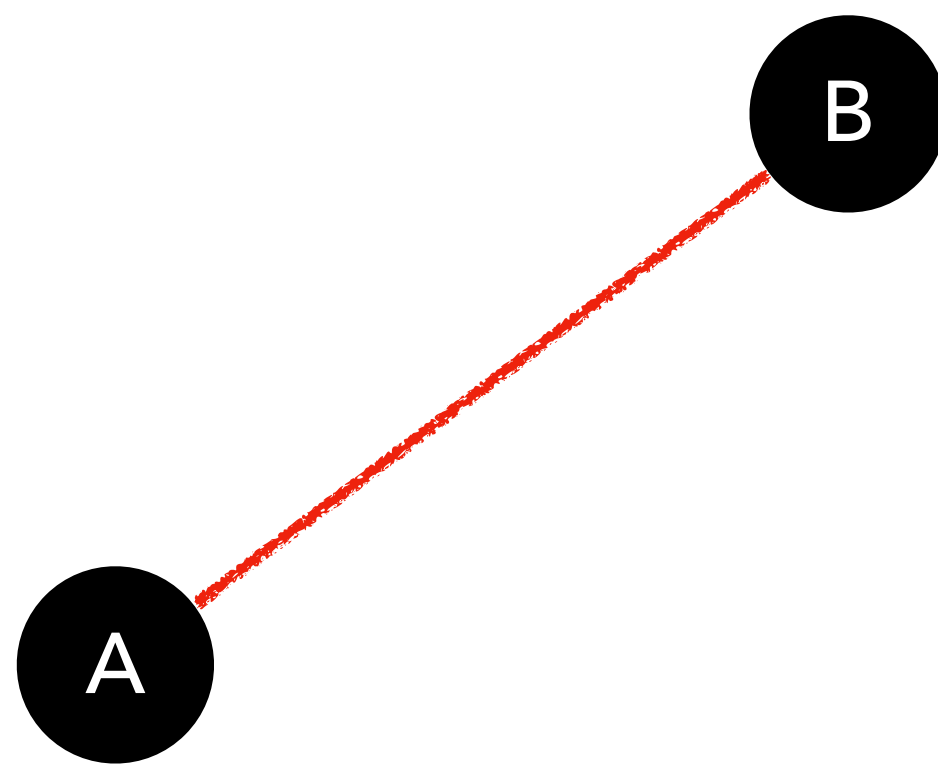
Définir une réponse optimale.

slido

Les mathématiques et leurs théorèmes

"La réponse la plus simple est : $R_{\mu\nu} - \frac{1}{2} g_{\mu\nu} R + \Lambda g_{\mu\nu} = \kappa T_{\mu\nu}$ "

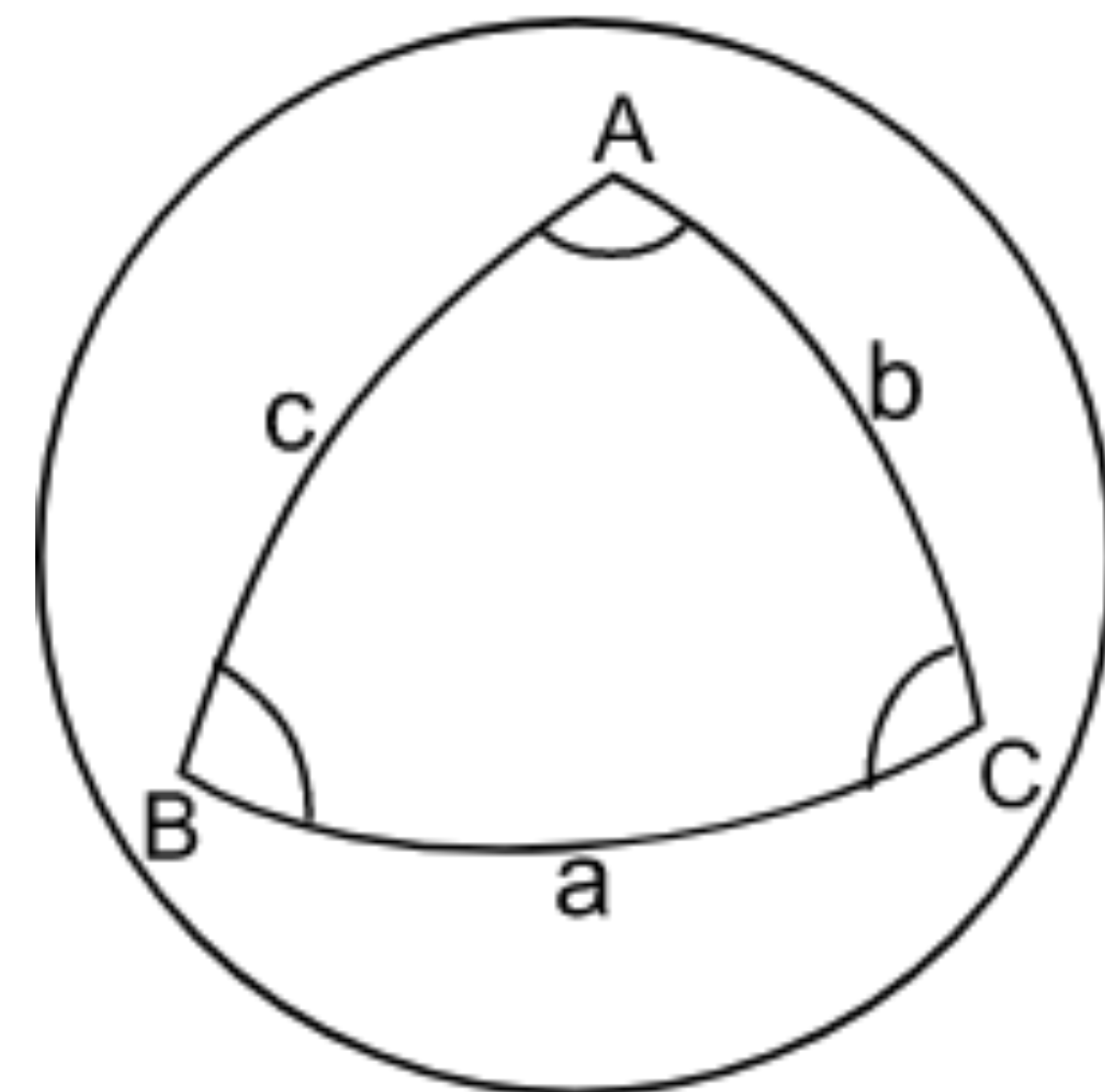
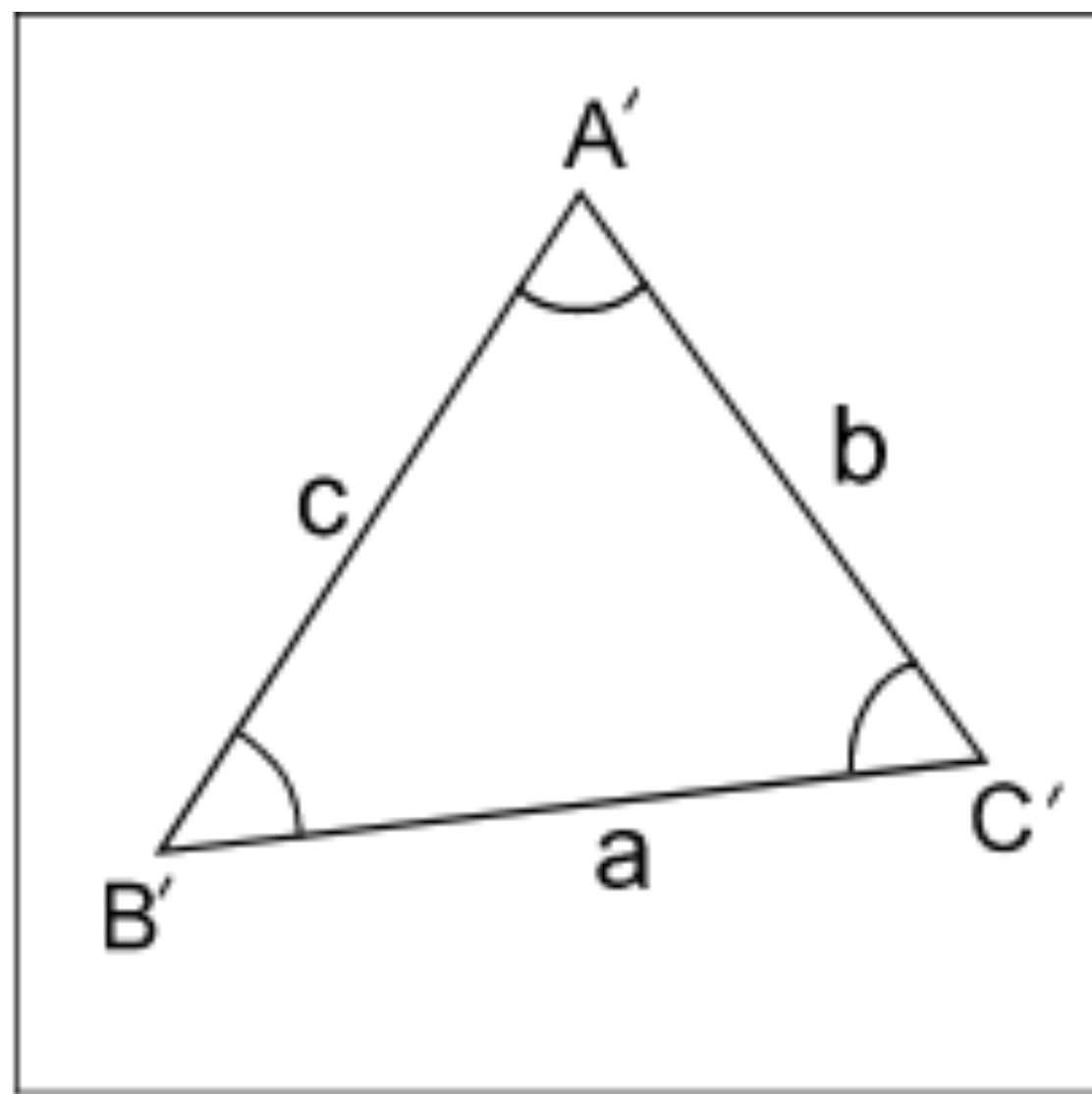
Le chemin le plus court entre deux points est ...?



Les mathématiques et leurs théorèmes

"La réponse la plus simple est : $R_{\mu\nu} - \frac{1}{2} g_{\mu\nu} R + \Lambda g_{\mu\nu} = \kappa T_{\mu\nu}$ "

Le somme des angles d'un triangle est ...?



Le chemin le plus court entre deux étapes

L'hypothèse: Un problème et son contexte.

- La **performance** d'une réponse dépend du **contexte** auquel elle est soumise.
- Pour définir un problème, une **hypothèse** précise doit être émise pour délimiter les solutions et leur optimisation.
- Les **mathématiques** sont souvent une bonne inspiration car c'est dans l'essence des mathématiques de résoudre des problèmes.

L'apprentissage

L'art de ne pas résoudre des problèmes déjà résolus

- *"Tout problème complexe est composé de sous problèmes simples."*
- Le fait de ne gagner aucun apprentissage de ses expériences est un frein majeur à la résolution de problèmes complexes.

L'art de ne pas résoudre des problèmes déjà résolus

Exemple : Les multiplications

- $10 * 7 = 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7$

- $10 * 7 = 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10$

- $10 * 7 = 10 * 5 + 10 * 2$

- $10 * 7 = "7" + "0"$

- $10 * 12 = ???$

L'art de ne pas résoudre des problèmes déjà résolus

Quelques stratégies :

- Apprendre les réponses "par coeur" n'est pas efficace sur le long-terme.

On parle d'apprendre un **algorithme de solutions**.

- L'algorithme de solutions doit être suffisamment abstrait pour s'adapter à différents contextes.

Un algorithme qui s'adapte à beaucoup de contextes est dit **général**.

Récap

Pour qu'une application soit qualifiée **d'intelligence artificielle** il faut:

- Une relation/comparaison avec l'intelligence humaine.
- Une interaction avec un environnement ou un contexte.
- Souvent, plus un algorithme est *général*, plus il possède une intelligence dite "forte".
- L'apprentissage n'est pas nécessaire en IA.

L'IA et l'Informatique Moderne

Les domaines de l'informatique

- L'IA n'est qu'une façon de résoudre des problèmes en informatique.
- Le Machine Learning n'en est qu'une petite partie.

