

「良い方法を知ること」はなぜ重要か？

Apr. 18, 2012
加藤 厚

「就職試験で有利」・「足切り回避」など以外の！

1. 2つの α に気づきましょう。

2.

3.

「良い方法を知ること」はなぜ重要か？

Apr. 18, 2012
加藤 厚

1. 2つの α に気づきましょう。…まずは“例題”

2.

3.

「良い方法を知ること」はなぜ重要か？

Apr. 18, 2012
加藤 厚

1. 2つの $+ \alpha$ に気づきましょう。…まずは“例題”

一歳から百歳の代表各1名、計100人のケーキに年齢分の蝋燭を立てます。全部で何本必要？

2.

3.

「良い方法を知ること」はなぜ重要か？

Apr. 18, 2012
加藤 厚

1. 2つの $+ \alpha$ に気づきましょう。…まずは“例題”

一歳から百歳の代表各1名、計100人のケーキに年齢分の蠟燭を立てます。全部で何本必要？

2.



3.

「良い方法を知ること」はなぜ重要か？

Apr. 18, 2012
加藤 厚

1. 2つの α に気づきましょう。…まずは“例題”

一歳から百歳の代表各1名、計100人のケーキに年齢分の蝋燭を立てます。全部で何本必要？

2. つまり、 $1+2+3+\dots+98+99+100$ はいくつ？という問題。

$$1+2+3+\dots+50+51+\dots+98+99+100=?$$

3.

「良い方法を知ること」はなぜ重要か？

Apr. 18, 2012
加藤 厚

1. 2つの $+ \alpha$ に気づきましょう。…まずは“例題”

一歳から百歳の代表各1名、計100人のケーキに年齢分の蝋燭を立てます。全部で何本必要？

2. つまり、 $1+2+3+\dots+98+99+100$ はいくつ？という問題。
18世紀末のドイツの小学校で、ある少年が**即答**した。
 $1+2+3+\dots+50+51+\dots+98+99+100=?$



3.

「良い方法を知ること」はなぜ重要か？

Apr. 18, 2012
加藤 厚

1. 2つの $+ \alpha$ に気づきましょう。…まずは“例題”

一歳から百歳の代表各1名、計100人のケーキに年齢分の蝋燭を立てます。全部で何本必要？

2. つまり、 $1+2+3+\dots+98+99+100$ はいくつ？という問題。
18世紀末のドイツの小学校で、ある少年が**即答**した。
 $1+2+3+\dots+50+51+\dots+98+99+100=?$



3.

5050です。

「良い方法を知ること」はなぜ重要か？

Apr. 18, 2012
加藤 厚

1. 2つの $+ \alpha$ に気づきましょう。…まずは“例題”

一歳から百歳の代表各1名、計100人のケーキに年齢分の蝋燭を立てます。全部で何本必要？

2. つまり、 $1+2+3+\dots+98+99+100$ はいくつ？という問題。
18世紀末のドイツの小学校で、ある少年が**即答**した。

$$1+2+3+\dots+50+51+\dots+98+99+100=?$$

L 101 J



3.

5050です。

「良い方法を知ること」はなぜ重要か？

Apr. 18, 2012
加藤 厚

1. 2つの α に気づきましょう。・・・まずは“例題”

一歳から百歳の代表各1名、計100人のケーキに年齢分の蠟燭を立てます。全部で何本必要？

2. つまり、 $1+2+3+\dots+98+99+100$ はいくつ？という問題。
18世紀末のドイツの小学校で、ある少年が**即答**した。

$$1+2+3+\dots+50+51+\dots+98+99+100=?$$

$$\begin{array}{ccccccc} & & & & & & \\ L & & & 101 & & & \text{J} \\ & L & & 101 & & & \text{J} \\ & & & : & & & \end{array}$$

3.

5050です。



「良い方法を知ること」はなぜ重要か？

Apr. 18, 2012
加藤 厚

1.2つの $+ \alpha$ に気づきましょう。・・・まずは“例題”

一歳から百歳の代表各1名、計100人のケーキに年齢分の蝋燭を立てます。全部で何本必要？

2. つまり、 $1+2+3+\dots+98+99+100$ はいくつ？ という問題。
18世紀末のドイツの小学校で、ある少年が**即答**した。

$$1+2+3+\dots+50+51+\dots+98+99+100=?$$

$$\begin{array}{cccc} L & & 101 & J \\ & L & 101 & J \\ & & \vdots & \\ 3. & & L101 J & \end{array}$$



5050です。

「良い方法を知ること」はなぜ重要か？

Apr. 18, 2012
加藤 厚

1. 2つの $+ \alpha$ に気づきましょう。…まずは“例題”

一歳から百歳の代表各1名、計100人のケーキに年齢分の蝋燭を立てます。全部で何本必要？

2. つまり、 $1+2+3+\dots+98+99+100$ はいくつ？という問題。
18世紀末のドイツの小学校で、ある少年が即答した。

$$1+2+3+\dots+50+51+\dots+98+99+100=?$$

$$\begin{array}{ccccccc} & & & & & & \\ & & & & & & \\ L & & & 101 & & & J \\ & & & & & & \\ & L & & 101 & & J & \\ & & & & & & \\ & & & : & & & \\ & & & L101 & & J & \end{array}$$

3.

101が50組あるから $101 \times 50 = 5050$ です。



「良い方法を知ること」はなぜ重要か？

Apr. 18, 2012
加藤 厚



3.

∴
L101」

101が50組あるから $101 \times 50 = 5050$ です。で、誰？

はなく「扱い易くユニット化して掛け算に持ち込む」!

「良い方法を知ること」はなぜ重要か？

Apr. 18, 2012
加藤 厚

GD9674175N9

ESBANK

10 ZEHN DEUTSCHE MARK

1777-1855 Carl Friedrich Gauss

GD9674175N9

広辞苑 第六版 DVD-ROM版 - 動画・画像・音声...

ファイル(E) 編集(E) 表示(V) 検索(S) 辞典(D) しおり(B)
ツール(I) ヘルプ(H)

前方 ガウス LVナビ

項目: 1/7

国語 漢

ガウス【Karl Fr
ガウス【gauss】
ガウス-きごう【
ガウス-きよくせん【
ガウス-の-ほうそく【
ガウス-ぶんぷ【
ガウス-へいめん【

ガウス【Karl Friedrich Gauss】
ドイツの数学者。ゲッティンゲン大学
教授兼天文台長。18歳で正十七角
形の幾何学的作図に成功。最小自
乗法・整数論・曲面論・虚数論・方
程式論・級数論などを論じたほか、
天文学・電磁気学にも精通。数学
の王といわれる。(1777~1855)
→ガウス-きごう【ガウス記号】
→ガウス-きよくせん【ガウス曲線】
→ガウス-の-ほうそく【ガウスの法則】
→ガウス-ぶんぷ【ガウス分布】
→ガウス-へいめん【ガウス平面】

ヘルプを表示するには [F1] を押してください

はなく「扱い易くユニット化して掛け算に持ち込む」!

50 = 5050です。で、誰？

「良い方法を知ること」はなぜ重要か？

Apr. 18, 2012
加藤 厚

1. 2つの $+ \alpha$ に気づきましょう。…まずは“例題”

一歳から百歳の代表各1名、計100人のケーキに年齢分の蝋燭を立てます。全部で何本必要？

2. 「方法」を最初に考え付くには要“_____”。
でも、“それを学ぶ”のは_____可能！
英語の諺：Never reinvent the _____!

3.

「良い方法を知ること」はなぜ重要か？

Apr. 18, 2012
加藤 厚

1. 2つの $+ \alpha$ に気づきましょう。…まずは“例題”

一歳から百歳の代表各1名、計100人のケーキに年齢分の蝋燭を立てます。全部で何本必要？

2. 「方法」を最初に考え付くには要“優れた才能”。
でも、“それを学ぶ”のは 可能！
英語の諺：Never reinvent the _____！

3.

「良い方法を知ること」はなぜ重要か？

Apr. 18, 2012
加藤 厚

1. 2つの $+ \alpha$ に気づきましょう。…まずは“例題”

一歳から百歳の代表各1名、計100人のケーキに年齢分の蝋燭を立てます。全部で何本必要？

2. 「方法」を最初に考え付くには要“優れた才能”。
でも、“それを学ぶ”のは誰でも可能！
英語の諺：Never reinvent the _____!

3.

「良い方法を知ること」はなぜ重要か？

Apr. 18, 2012
加藤 厚

1. 2つの $+ \alpha$ に気づきましょう。…まずは“例題”

一歳から百歳の代表各1名、計100人のケーキに年齢分の蝋燭を立てます。全部で何本必要？

2. 「方法」を最初に考え付くには要“優れた才能”。
でも、“それを学ぶ”のは誰でも可能！
英語の諺：Never reinvent the wheel!

3.

「良い方法を知ること」はなぜ重要か？

Apr. 18, 2012
加藤 厚

1. 2つの $+ \alpha$ に気づきましょう。…まずは“例題”

一歳から百歳の代表各1名、計100人のケーキに年齢分の蝋燭を立てます。全部で何本必要？

2. 「方法」を最初に考え付くには要“優れた才能”。
でも、“それを学ぶ”のは誰でも可能！
英語の諺：Never reinvent the wheel!

既存の便利
な道具は活
用しよう！

3.

「良い方法を知ること」はなぜ重要か？

Apr. 18, 2012
加藤 厚

1. 2つの α に気づきましょう。…まず

理由1:
簡単に有能(できる人)になれる!

一歳から百歳の代表各1名、計100人のケーキに年齢分の蝋燭を立てます。全部で何本必要？

2. 「方法」を最初に考え付くには要“優れた才能”。
でも、“それを学ぶ”のは誰でも可能!
英語の諺: Never reinvent the wheel!

既存の便利
な道具は活用しよう!

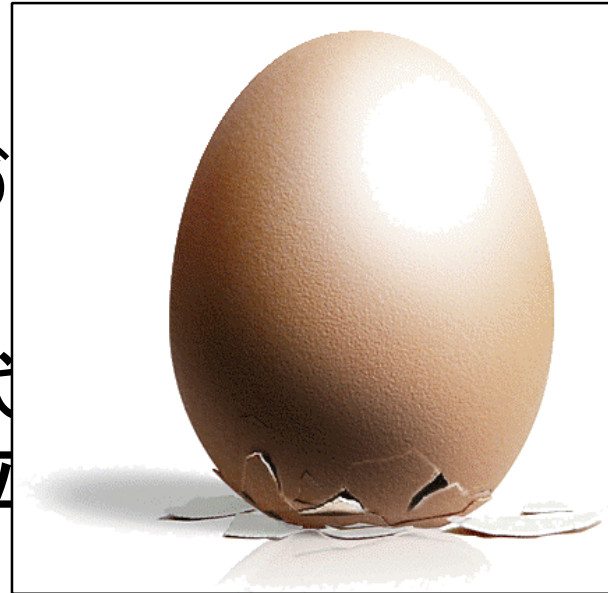
3.

「良い方法を知ること」はなぜ重要か？

Apr. 18, 2012
加藤 厚

1. 2つの+ α に気づく

一歳から百歳の代
年齢分の蠟燭を立て



理由1:
簡単に有能(できる人)になれる!

人のケーキに
「本必要？」

2. 「方法」を最初に考え付くには要“優れた才能”。
でも、“それを学ぶ”のは誰でも可能!
英語の諺: Never reinvent the wheel!

既存の便利
な道具は活
用しよう!

3.

「良い方法を知ること」はなぜ重要か？

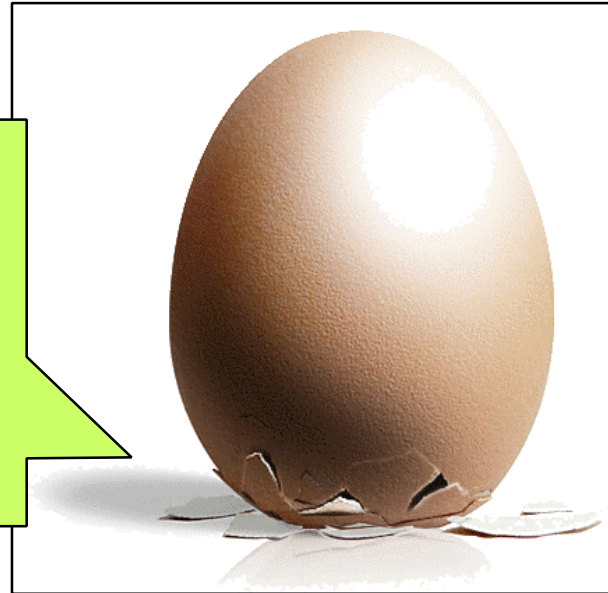
Apr. 18, 2012
加藤 厚

1.2

最初に考え付いた人は確かに偉い。他方、

一年

他の人も劣らずスゴイ！



理由1:
簡単に有能(できる人)になれる！

人のケーキに
「本必要？」

2. 「方法」を最初に考え付くには要“優れた才能”。
でも、“それを学ぶ”のは誰でも可能！
英語の諺：Never reinvent the wheel!

既存の便利
な道具は活用しよう！

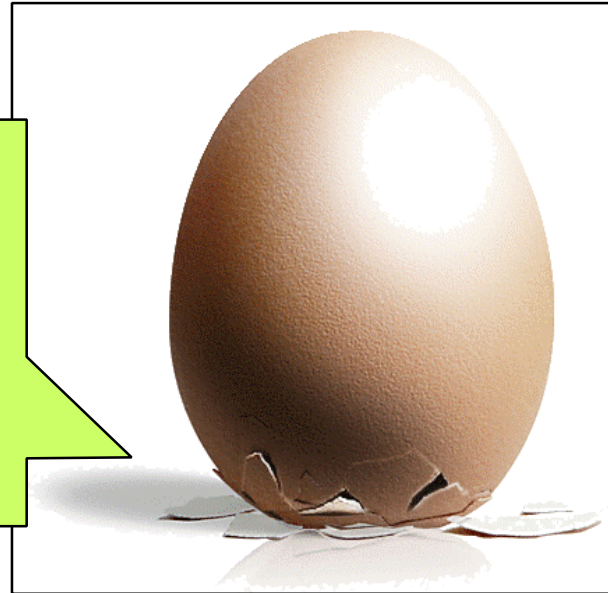
3.

「良い方法を知ること」はなぜ重要か？

Apr. 18, 2012
加藤 厚

1.2
一
年

最初に考え付いた人は確かに偉い。他方、アイデアをすぐに学べる他の人も劣らずスゴイ!



理由1:
簡単に有能(できる人)になれる!

人のケーキに
「本必要？」

2. 「方法」を最初に考え付くには要“優れた才能”。
でも、“それを学ぶ”のは誰でも可能!
英語の諺: Never reinvent the wheel!

既存の便利
な道具は活用しよう!

3.

「良い方法を知ること」はなぜ重要か？

Apr. 18, 2012
加藤 厚

1. 2つの $+ \alpha$ に気づきましょう。…まず

理由1:
簡単に有能(できる人)になれる!

一歳から百歳の代表各1名、計100人のケーキに年齢分の蝋燭を立てます。全部で何本必要？

2. 「方法」を最初に考え付くには要“優れた才能”。
でも、“それを学ぶ”のは誰でも可能!
英語の諺: Never reinvent the wheel!

既存の便利
な道具は活用しよう!

3. 次に“応用問題”:

「良い方法を知ること」はなぜ重要か？

Apr. 18, 2012
加藤 厚

1. 2つの+ α に気づきましょう。…まず

理由1:
簡単に有能(できる人)になれる!

一歳から百歳の代表各1名、計100人のケーキに年齢分の蝋燭を立てます。全部で何本必要？

2. 「方法」を最初に考え付くには要“優れた才能”。
でも、“それを学ぶ”のは誰でも可能!
英語の諺: Never reinvent the wheel!

既存の便利
な道具は活用しよう!

3. 次に“応用問題”:
「一～百歳ではなくて12～88才だったら？」

「良い方法を知ること」はなぜ重要か？

Apr. 18, 2012
加藤 厚

1.

$$12 + 13 + \dots + 87 + 88 = x$$

2.

3850

3. 次に“応用問題”:

「一～百歳ではなくて12～88才だったら？」

「良い方法を知ること」はなぜ重要か？

1.

$$12 + 13 + \dots + 87 + 88 = x$$

2.

3850

3. 次に“応用問題”:

「一～百歳ではなくて12～88才だったら？」

ポイント:「扱い易くユニット化して掛け算に持ち込む」!

「良い方法を知ること」はなぜ重要か？

1.

$$12 + 13 + \dots + 87 + 88 = x$$

2.

$$88 + 87 + \dots + 13 + 12 = x$$

3850

3. 次に“応用問題”:

「一～百歳ではなくて12～88才だったら？」

ポイント:「扱い易くユニット化して掛け算に持ち込む」!

「良い方法を知ること」はなぜ重要か？

1.

$$12 + 13 + \dots + 87 + 88 = x$$

2.

$$88 + 87 + \dots + 13 + 12 = x$$

逆向きに足しても和は同じ

3850

3. 次に“応用問題”:

「一～百歳ではなくて12～88才だったら？」

ポイント:「扱い易くユニット化して掛け算に持ち込む」!

「良い方法を知ること」はなぜ重要か？

1.

$$12 + 13 + \dots + 87 + 88 = x$$

2.

$$+ \underline{88 + 87 + \dots + 13 + 12 = x}$$

逆向きに足しても和は同じ

それらを上下で足すと・・・

3850

3. 次に“応用問題”:

「一～百歳ではなくて12～88才だったら？」

ポイント:「扱い易くユニット化して掛け算に持ち込む」!

「良い方法を知ること」はなぜ重要か？

1.

$$12 + 13 + \dots + 87 + 88 = x$$

2.

$$+ \frac{88 + 87 + \dots + 13 + 12 = x}{}$$

$$100+100+\dots+100+100 = 2x \quad \text{“ユニット化”の達成！}$$

3850

3. 次に“応用問題”:

「一～百歳ではなくて12～88才だったら？」

ポイント:「扱い易くユニット化して掛け算に持ち込む」!

「良い方法を知ること」はなぜ重要か？

1.

$$12 + 13 + \dots + 87 + 88 = x$$

2.

$$+ \underline{88 + 87 + \dots + 13 + 12 = x}$$

$$100 + 100 + \dots + 100 + 100 = 2x \quad \text{“ユニット化”の達成！}$$

100が77(=88-12+1)組で7700。

3850

3. 次に“応用問題”:

「一～百歳ではなくて12～88才だったら？」

ポイント:「扱い易くユニット化して掛け算に持ち込む」!

「良い方法を知ること」はなぜ重要か？

1.

$$12 + 13 + \dots + 87 + 88 = x$$

2.

$$+ \underline{88 + 87 + \dots + 13 + 12 = x}$$

$$100 + 100 + \dots + 100 + 100 = 2x$$

100が77(=88-12+1)組で7700。

$$7700 = 2x \text{ なのだから } x = 7700/2 = 3850$$

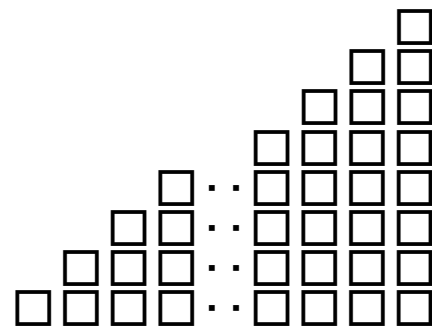
3. 次に“応用問題”:

「一～百歳ではなくて12～88才だったら？」

ポイント:「扱い易くユニット化して掛け算に持ち込む」!

「良い方法を知ること」はなぜ重要か？

1.



①規則的な足し算⇔三角形の求積

$$12 + 13 + \dots + 87 + 88 = x$$

$$+ \underline{88 + 87 + \dots + 13 + 12 = x}$$

2.

$$100 + 100 + \dots + 100 + 100 = 2x$$

100が77(=88-12+1)組で7700。

$$7700 = 2x \text{ なのだから } x = 7700/2 = 3850$$

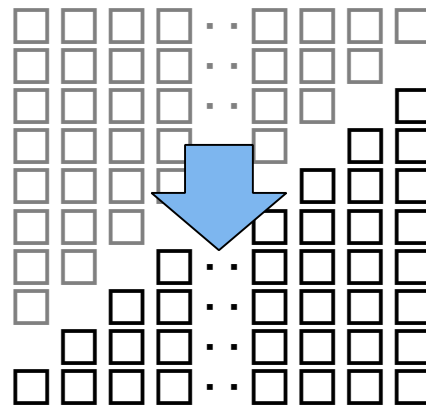
3. 次に“応用問題”:

「一～百歳ではなくて12～88才だったら？」

ポイント:「扱い易くユニット化して掛け算に持ち込む」!

「良い方法を知ること」はなぜ重要か？

1.



②もうひとつと組めば長方形の求積

①規則的な足し算⇨三角形の求積

2.

$$12 + 13 + \dots + 87 + 88 = x$$

$$+ \underline{88 + 87 + \dots + 13 + 12 = x}$$

$$100 + 100 + \dots + 100 + 100 = 2x$$

100が77(=88-12+1)組で7700。

$$7700 = 2x \text{ なのだから } x = 7700/2 = 3850$$

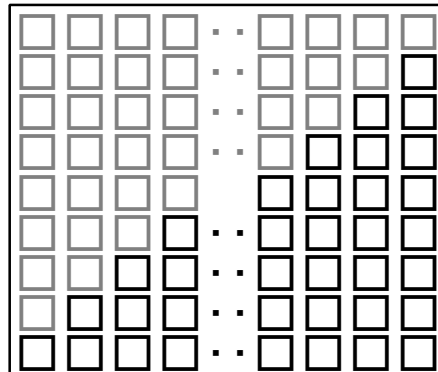
3. 次に“応用問題”:

「一～百歳ではなくて12～88才だったら？」

ポイント:「扱い易くユニット化して掛け算に持ち込む」!

「良い方法を知ること」はなぜ重要か？

1.



②もうひとつと組めば長方形の求積

①規則的な足し算⇔三角形の求積

2.

$$12 + 13 + \dots + 87 + 88 = x$$

$$+ \underline{88 + 87 + \dots + 13 + 12 = x}$$

$$100 + 100 + \dots + 100 + 100 = 2x$$

100が77(=88-12+1)組で7700。

$$7700 = 2x \text{ なのだから } x = 7700/2 = 3850$$

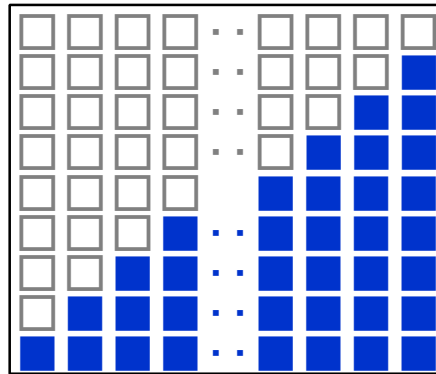
3. 次に“応用問題”:

「一～百歳ではなくて12～88才だったら？」

ポイント:「扱い易くユニット化して掛け算に持ち込む」!

「良い方法を知ること」はなぜ重要か？

1.



③長方形の面積÷2=三角形の〃

②もうひとつと組めば長方形の求積

①規則的な足し算⇔三角形の求積

2.

$$12 + 13 + \dots + 87 + 88 = x$$

$$+ \underline{88 + 87 + \dots + 13 + 12 = x}$$

$$100 + 100 + \dots + 100 + 100 = 2x$$

100が77(=88-12+1)組で7700。

$$7700 = 2x \text{ なのだから } x = 7700/2 = 3850$$

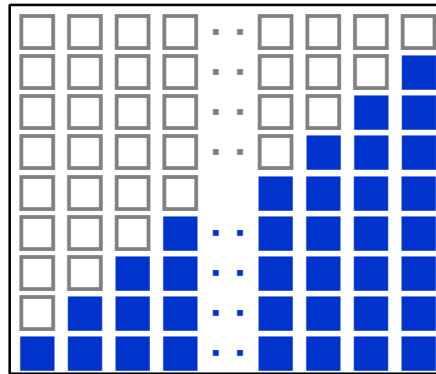
3. 次に“応用問題”:

「一～百歳ではなくて12～88才だったら？」

ポイント:「扱い易くユニット化して掛け算に持ち込む」!

「良い方法を知ること」はなぜ重要か？

1.



③長方形の面積÷2=三角形の〃

②もうひとつと組めば長方形の求積

①規則的な足し算⇨三角形の求積

2.

$$12 + 13 + \dots + 87 + 88 = x$$

$$+ \underline{88 + 87 + \dots + 13 + 12 = x}$$

$$100 + 100 + \dots + 100 + 100 = 2x$$

100が77(=88-12+1)組で7700。

$$7700 = 2x \text{ なのだから } x = 7700/2$$

イメージや例による“具体化”も
良いアプローチ

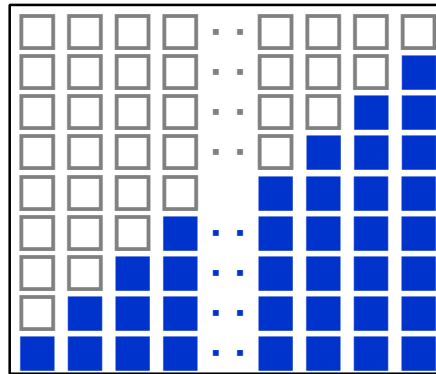
3. 次に“応用問題”:

「一～百歳ではなくて12～88才だったら？」

ポイント:「扱い易くユニット化して掛け算に持ち込む」!

「良い方法を知ること」はなぜ重要か？

1.



③長方形の面積 $\div 2$ =三角形の〃

②もうひとつと組めば長方形の求積

①規則的な足し算 \div 三角形の求積

2.

$$\begin{array}{r} 12 + 13 + \dots + 87 + 88 = x \\ + 88 + 87 + \dots + 13 + 12 = x \\ \hline \end{array}$$

$$100 + 100 + \dots + 100 + 100 = 2x$$

100が77(=88-12+1)組で7700。

$$7700 = 2x \text{ なのだから } x = 7700/2$$

イメージや例による“具体化”も
良いアプローチ

3. 次に“応用問題”:

「一～百歳ではなくて12～88才だっ

理由2:
「自分なりの工夫
・応用」の基礎!

ポイント:「扱い易くユニット化して掛け算に持ち込む」!

「良い方法を知ること」はなぜ重要か？

Apr. 18, 2012
加藤 厚

1. 2つの α に気づきましょう。…まず

理由1:
簡単に有能(できる人)になれる!

一歳から百歳の代表各1名、計100人のケーキに年齢分の蝋燭を立てます。全部で何本必要？

2. 「方法」を最初に考え付くには要“優れた才能”。
でも、“それを学ぶ”のは誰でも可能！
英語の諺：Never reinvent the wheel!

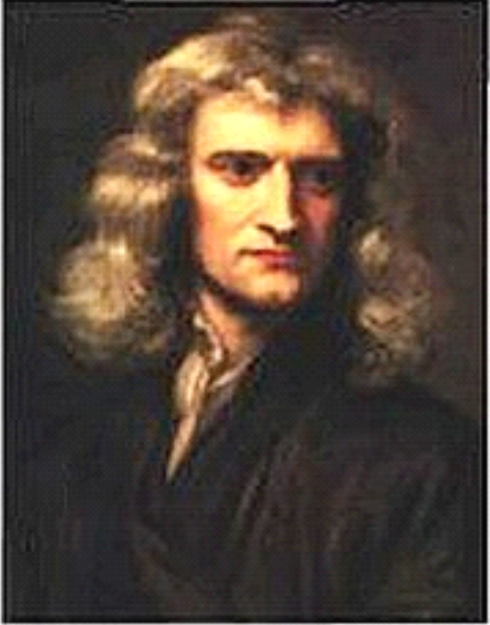
3. 次に“応用問題”：
「一～百歳ではなくて12～88才だっ


理由2:
「自分なりの工夫・応用」の基礎!


ポイント:「扱い易くユニット化して掛け算に持ち込む」!

「良い方法を知ること」はなぜ重要か？

Apr. 18, 2012
加藤 厚

1. 

2. "IF I HAVE SEEN FURTHER, IT IS BY STANDING ON THE


 (1643 - 1727)

理由1:
簡単に有能(できる人)になれる!

人のケーキに
根本必要?

れた才能。

!

理由2:
「自分なりの工夫
・応用」の基礎!

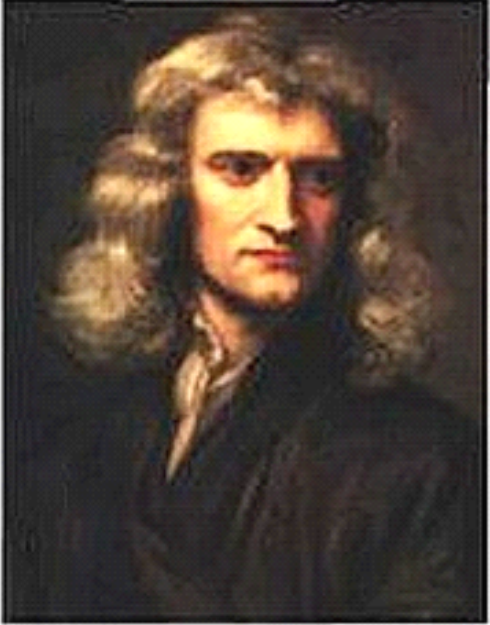
3. 次に“応用問題”:
「一～百歳ではなくて12～88才だっ

ポイント:「扱い易くユニット化して掛け算に持ち込む」!

「良い方法を知ること」はなぜ重要か？

Apr. 18, 2012
加藤 厚

1.



2.

"IF I HAVE
SEEN FURTHER,
IT IS
BY STANDING
ON THE
[]"

ISSAC NEWTON (1643 - 1727)

理由1:
簡単に有能(できる人)になれる!

人のケーキに
根本必要?

れた才能。

!

理由2:
「自分なりの工夫
・応用」の基礎!

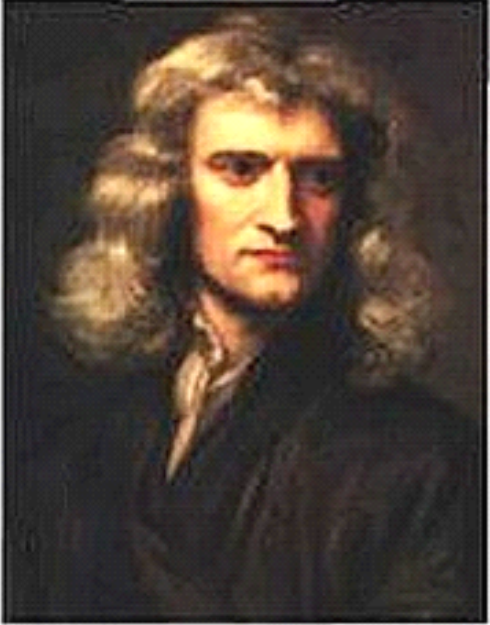
3. 次に“応用問題”:
「一～百歳ではなくて12～88才だっ

ポイント:「扱い易くユニット化して掛け算に持ち込む」!

「良い方法を知ること」はなぜ重要か？

Apr. 18, 2012
加藤 厚

1.



2.

**"IF I HAVE
SEEN FURTHER,
IT IS
BY STANDING
ON THE
SHOULDERS
OF GIANTS."**

ISSAC NEWTON (1643 - 1727)

理由1:
簡単に有能(できる人)になれる!

人のケーキに
根本必要?

れた才能。

!

理由2:
「自分なりの工夫
・応用」の基礎!

3. 次に“応用問題”:
「一～百歳ではなくて12～88才だっ

ポイント:「扱い易くユニット化して掛け算に持ち込む」!